

Tionscadal Mata

Téacs Trialacha **1**

**Cúrsa Tosaigh Coiteann do
Mhatamaitic na Chéad Bhliana**



O. D. Morris · Paul Cooke · Paul Behan



An Cló Ceilteach

Is aistriúchán é seo ar:

Text & Tests 1: Common Introductory Course for First-Year Maths

An Leagan Béarla

© O.D. Morris, Paul Cooke, Paul Behan, 2011

Gach ceart ar cosaint. Ní ceadmhach aon chuid den fhoilseachán seo a atáirgeadh, a chur i gcomhad athfhála, ná a tharchur ar aon bhealach ná slí, bíodh sin leictreonach, meicniúil, bunaithe ar fhótachóipeáil, ar thaifeadadh nó eile, gan cead scríofa a fháil roimh ré ó shealbhóirí an chóipchirt.

Nóta Buíochais

Is mian linn buíochas ó chroí a ghabháil le hlontaobhas Matamaitice na Ríochta Aontaithe (United Kingdom Mathematics Trust: www.ukmt.org.uk) as ucht cead a thabhairt dúinn ceisteanna 'Junior Maths Challenge' a atáirgeadh.

Foilsithe den chéad uair in 2011 ag:

An Cló Ceilteach,
Foilsitheoirí Oideachais,
An Droichead Órga,
Baile Átha Cliath 8.

ISBN: 978-1-907705-12-0

Dearadh: Identikit Design

Leagan amach agus obair ealaíne: Tech-Set Limited

Clóbhuailte agus ceangailte in Éirinn ag

Colour Books Ltd,
Baile Dúill
Baile Átha Cliath 13.

An Leagan Gaeilge

Aistrithe ag an gComhairle um Oideachas Gaeltachta agus Gaelscolaíochta (COGG).

Aistritheoirí: Diarmuid Clifford, Bairbre Ní Ógáin, Muireann Ní Chuív.

Leagan amach: Barry Hurley, Donny Hurley.

Buíochas leis na haistritheoirí a d'oibrigh ar an tsraith *Téacs agus Trialacha* a tháinig roimhe seo; tá cuid den aistriúchán seo bunaithe ar a gcuid oibre.

Clár

1. Uimhreacha Aiceanta	1
2. Slánuimhreacha	27
3. Codáin	39
4. Deachúlacha	58
5. Tacair	72
6. Ailgéabar	89
7. Céatadáin	106
8. Dóchúlacht	126
9. Imlíne agus Achar	146
10. Céimseata 1: Pointí – Uillinneacha – Línte	164
11. Cóimheas agus Comhréir	187
12. Sonraí a Bhailiú	204
13. Comhordanáidí	222
14. Cothromóidí a Réiteach	236
15. Céimseata 2 – Triantáin	250
16. Sonraí a Chur i Láthair	262
17. Tomhas	278
18. Céimseata Chlaochlaitheach – Tógálacha	290
Freagraí	311

Réamhrá

Cuireadh i dtoll a chéile agus scríobhadh **Téacs agus Trialacha 1** le haghaidh **Tionscadal Mata – Cúrsa Tosaigh Coiteann** do dhaltaí na chéad bhliana. Leagann sé síos bunraith chuimsitheach agus láidir le haghaidh tuilleadh staidéir ar an matamaitic ag an dara leibhéal. Tugann an leabhar san áireamh na moltaí a dhéantar sa **Nasc-chreat don Mhatamaitic** maidir le leanúint de na modhanna múinte a mbíonn taithí ag daltaí orthu ó rang a sé sa bhunscoil. Léiríonn an leabhar an cur chuige ginearálta i leith theagasc na matamaitice mar atá beartaithe i d**Tionscadal Mata**. Spreagann sé ní hamháin forbairt ar eolas agus scileanna matamaiticiúla na ndaltaí ach, freisin, forbairt ar an tuiscint a theastaíonn chun leanúint d'fhoghlaim na matamaitice. Tá réimse sármaith ceisteanna ar gach topaic ar fáil, ceisteanna atá scríofa le samhlaíocht agus a thabharfaidh dúshlán na ndaltaí. Cabhróidh na ceisteanna leis na daltaí chun an méid atá siad a dhéanamh a thuiscint agus chun a gcuid scileanna i réiteach fadhbanna a fhorbairt. Tá dóthain ceisteanna, a chuimsíonn gach pointe ar an scála deacrachta, curtha ar fáil chun riachtanais beagnach gach dalta sa chéad bhliain a shásamh. Cuirtear topaicí nua os comhair na ndaltaí den chéad uair ar bhealach atá feiliúnach do ranganna sa chéad bhliain ina bhfuil leibhéil éagsúla cumais. Seachnaíonn sé sin na deacrachtaí a bhaineann le topaic ar bith a thabhairt an bealach ar fad go caighdeán scrúdú an Teastais Shóisearaigh sa chéad bhliain. An dearadh spreagúil lándaite, mar aon leis an méid mór léaráidí dea-thógtha, ba cheart go gcabhróidís le tuiscint an dalta ar an topaic a bhfuil sé/sí ag déanamh staidéir uirthi. Ag tús gach caibidle tá liosta dar teideal **Focail Thábhachtacha**. Beifear ag súil leis go mbeidh na focail sin ar eolas ag na daltaí, agus tuiscint acu orthu, faoin am a mbíonn an chaibidil críochnaithe. I ngach caibidil tá mír dar teideal **Cuir triail ort féin**, ar a bhfuil dath gorm, a sholáthraíonn comhdhlúthú agus athbhreithniú cuimsitheach. Ag deireadh gach caibidle tá leathanach dar teideal **Don té a réitíonn fadhbanna**, áit a bhfuil ceisteanna a thabharfaidh blaiseadh de réiteach fadhbanna do na daltaí. Tá na ceisteanna sin an-oiriúnach don dalta a dtaitníonn dúshlán leis/léi agus a bhaineann taitneamh as a bheith ag déanamh mionscrúdú ar uimhreacha. Mar fhocal scoir, ba mhaith linn gach rath a ghuí ar dhaltaí na chéad bhliana – go mbaine siad taitneamh as foghlaim na matamaitice ag an dara leibhéal.

O.D. Morris
Paul Cooke
Paul Behan

Márta 2011

Uimhreacha Aiceanta

caibidil

1

Focail thábhachtacha

uimhreacha aiceanta corruimhir ré-uimhir leantach uimhirlíne ionadluach
figiúirí factóir roinnteoir uimhir phríomha factóir coiteann is airde (FCA)
iolraí coiteann is lú (ICL) uimhreacha cearnacha fréamh chearnach cómhalmartach
comhthiomsaitheach garluachanna figiúirí bunúsacha dáileach

Mír 1.1 Uimhreacha aiceanta

Uimhreacha aiceanta a thugtar de ghnáth ar na huimhreacha comhairimh 1, 2, 3, 4, 5, ...

Is í an cheannlitir \mathbb{N} a chuireann na huimhreacha seo in iúl.

Mar sin $\mathbb{N} = 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots$. Leanann na huimhreacha seo ar aghaidh agus ar aghaidh ...; níl aon uimhir dheirdh ann.

Ní uimhir aiceanta é nialas (náid).

Is féidir uimhreacha aiceanta a roinnt ina dhá ngrúpa, **ré-uimhreacha** agus **corruimhreacha**.

Is iad 2, 4, 6, 8, 10, ... na **ré-uimhreacha** aiceanta mar gur féidir iad a roinnt ar 2 gan fuílleach.

Is iad 1, 3, 5, 7, 9, ... na **corruimhreacha** aiceanta.

Is laethanta **leantacha** den tseachtain iad an Mháirt, an Chéadaoin agus an Déardaoin.

Ar an gcaoi chéanna, is uimhreacha aiceanta leantacha iad 6, 7, 8, 9 agus is ré-uimhreacha aiceanta leantacha iad 2, 4, 6, 8, ...

An uimhirlíne

Slí an-úsáideach agus an-éasca chun uimhreacha aiceanta a chur in iúl ná iad a chur ar líne chothrománach agus an fad céanna idir gach dá cheann acu, mar atá léirithe thíos:



Freagraíonn na poncanna ar an líne do na huimhreacha 1, 2, 3, 4, ..., agus léiríonn an tsaighhead ar dheis go leanann an líne ar aghaidh gan aon deireadh.

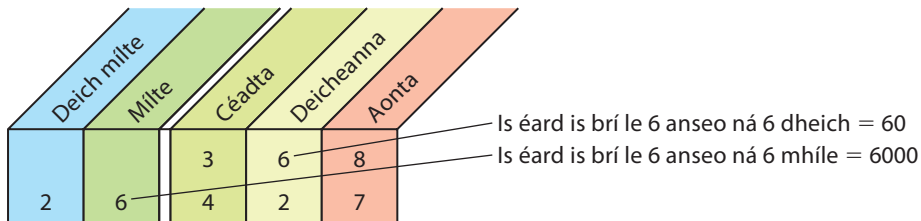
Ionadluach

Figiúirí a thugtar ar na siombailí ar nós 2,3,5,8,etc, a úsáidtear chun uimhreacha a chur in iúl.

Sa chóras uimhreacha atá againn, is féidir linn aon uimhir, beag nó mór, a scríobh ach úsáid a bhaint as na deich bhfigiúir 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

An buntáiste is mó a bhaineann leis an gcóras sin ná gur féidir luach difriúil a bheith ar an bhfigiúr céanna, rud a bhraitheann ar a shuíomh san uimhir.

Sa léaráid ionadluachanna thíos taispeántar na huimhreacha 368 agus 26,247.



Ní hionann an luach atá ar 6 sa chéad uimhir agus an luach atá air sa dara huimhir, mar a thaispeántar thuas.

Sampla 1

Faigh an difríocht idir an uimhir is mó agus an uimhir is lú is féidir a dhéanamh as na digití 3, 7, 4, 9 gan aon cheann díobh a úsáid níos mó ná uair amháin san uimhir.

Is é an uimhir is mó ná 9743.

Is é an uimhir is lú ná 3479.

$$\begin{array}{r} \text{Is é an difríocht eatarthu ná} \quad 9743 \\ - \quad 3479 \\ \hline 6264 \end{array}$$

∴ is é an difríocht ná 6264.

Cleachtadh 1.1

- Cé acu fíor nó bréagach atá siad seo a leanas?
 - Is uimhir aiceanta é 3
 - Is uimhir aiceanta é $4\frac{1}{2}$
 - Is uimhir aiceanta é -2
 - Is uimhir aiceanta é 101
 - Is é 2 an uimhir aiceanta is lú.
- Déan liosta de na huimhreacha i ngach ceann díobh seo:
 - na ré-uimhreacha aiceanta idir 7 agus 15
 - na corruimhreacha aiceanta atá níos lú ná 12
 - na chéad cheithre uimhir aiceanta
 - ceithre uimhir aiceanta leantacha dar tús 7
 - cúig chorruimhir aiceanta leantacha dar tús 5.
- Déan cur síos i bhfocail ar gach ceann de na heagair uimhreacha seo:
 - 1, 2, 3, 4, 5
 - 1, 3, 5, 7, 9, ...
 - 2, 4, 6
 - 6, 8, 10, 12, ...
 - 9, 11, 13, 15, ...
 - 101, 102, 103, ...

4. Scríobh síos luach na digite i gcló dearg i ngach ceann de na huimhreacha seo:
 (i) 384 (ii) 496 (iii) 6249 (iv) 4792 (v) 1349

5. Scríobh síos na trí uimhir a thaispeántar sa léaráid thíos.

Tosaigh ag an mbarr.

Deich mílte	Mílte	Céadta	Deiceanna	Aonta
6	3	8	2	2
	1	7	5	9
		2	0	8

6. Scríobh síos
- uimhir ceithre dhigit le 4 i gcolún na mílte.
 - uimhir dhá dhigit le 3 i gcolún na ndeiceanna.
 - uimhir cúig dhigit le 1 i gcolún na gcéadta.
 - uimhir trí dhigit le 9 i gcolún na n-aonta.
 - uimhir ceithre dhigit le 0 i gcolún na ndeiceanna.
 - uimhir cúig dhigit le 4 i gcolún na gcéadta.
 - uimhir ceithre dhigit le 7 i ngach colún ach amháin colún na ndeiceanna.
 - uimhir cúig dhigit le 6 i gcolún na mílte agus i gcolún na n-aonta.
7. Má úsáideann tú gach ceann de na digití 4, 3, 1, 7, céard í
- an uimhir ceithre dhigit is mó
 - an uimhir ceithre dhigit is lú is féidir a dhéanamh astu?
8. Céard í an difríocht idir luachanna an dá cheathair san uimhir 34746?
9. Céard í suim luachanna na dtríonna san uimhir 34353?
10. Céard í an difríocht idir an uimhir ceithre dhigit is mó agus an uimhir ceithre dhigit is lú is féidir a dhéanamh as na digití 2, 9, 3, 5?
11. Scríobh síos gach ceann de na huimhreacha seo:
- seacht gcéad a naoi
 - dhá mhíle, trí chéad a naoi
 - sé mhíle, a ceathair
 - fiche míle, ceithre chéad a dó
 - nócha míle is nócha
 - trí chéad is dhá mhíle, daichead a cúig
 - milliún is tríocha míle
12. Scríobh na huimhreacha seo in ord, ag tosú leis an gceann is lú:
- 3297 2988 3079 3190 931 3098

13. Scríobh síos an chéad chlárúimhir eile ar charr i gcás gach ceann díobh seo:

(i) 10 D 799

(ii) 11 KE 1019

(iii) 12 KY 7999

14. Cuir gach ceann de na cártaí seo, , ina líne agus, uaidh sin, scríobh síos

(i) an uimhir is mó is féidir a dhéanamh

(ii) an uimhir is lú is féidir a dhéanamh.

Mír 1.2 **Fachtóirí agus uimhreacha príomha**

Fionnachtain

Tá 20 milseán i gcrúscá.

(i) An féidir na milseáin a roinnt go cothrom idir thriúr?

(ii) Scríobh síos gach líon daoine a fhágann gur féidir na milseáin a roinnt go cothrom eatarthu.

Cé mhéad a fhaigheann gach duine díobh?

San fhadhb thuas bhí tú ag cuardach na n-uimhreacha ar féidir 20 a roinnt orthu gan fuílleach.

Is iad na huimhreacha sin ná 1, 2, 4, 5, 10, 20.

Is **fachtóir** nó **roinnteoir** de chuid 20 gach ceann de na huimhreacha sin.

Is éard is brí leis sin ná gur féidir 20 a roinnt ar gach ceann de na huimhreacha gan aon fhuílleach.

Nuair a iarrtar fachtóirí 24 orainn is féidir linn níos mó ná freagra amháin a thabhairt.

Mar shampla, $24 = 24 \times 1$ nó 12×2 nó 8×3 nó 6×4 .

Deirtear gur **peire fachtóirí** de chuid 24 gach ceann díobh sin.

Mar sin is **fachtóir** nó **roinnteoir** de chuid 24 gach ceann de na huimhreacha 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 agus 24.

Ar an gcaoi chéanna, is iad roinnteoirí 18 ná 1, 2, 3, 6, 9, 18.

Tabhair faoi deara gur fachtóir de chuid gach uimhreach é 1 agus gur fachtóir dá cuid féin í gach uimhir.

An fachtóir coiteann is airde

Is iad fachtóirí 16: 1, 2, 4, **8**, 16.

Is iad fachtóirí 24: 1, 2, 3, 4, 6, **8**, 12, 24.

Sna liostaí thuas, is é 8 an fachtóir is airde atá i bpáirt ag an dá cheann acu.

An **fachtóir coiteann is airde** (nó an roinnteoir coiteann is airde) a thugtar ar 8 agus úsáidtear **FCA** chun é a chur in iúl.

Sampla 1

Faigh an fachtóir coiteann is airde de chuid 36 agus 54.

Fachtóirí 36 = {1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, **18**, 36}

Fachtóirí 54 = {1, 2, 3, 6, 9, **18**, 27, 54}

An fachtóir coiteann is airde = 18.

Uimhreacha príomha

Is iad fachtóirí 4 ná 1, 2, 4.

Is iad fachtóirí 5 ná 1, 5.

Is iad fachtóirí 7 ná 1, 7.

Tabhair faoi deara nach bhfuil ach dhá fhachtóir sna huimhreacha 5 agus 7, i.e. an uimhir féin agus 1.

Uimhreacha **príomha** a thugtar ar uimhreacha nach bhfuil ach dhá fhachtóir iontu.

Is iad na chéad chúig uimhir phríomha ná

2, 3, 5, 7, 11

Is uimhir phríomha í uimhir nach bhfuil ach dhá fhachtóir inti.

Tabhair faoi deara nach uimhir phríomha é 1 agus gurb é 2 an t-aon ré-uimhir phríomha atá ann.

Uimhir a chur in iúl mar thoradh fachtóirí príomha

$$12 = 4 \times 3$$

$$= 2 \times 2 \times 3$$

$$18 = 9 \times 2$$

$$= 3 \times 3 \times 2$$

$$36 = 9 \times 4$$

$$= 3 \times 3 \times 2 \times 2$$

Tá gach ceann de na huimhreacha thuas curtha in iúl mar thoradh uimhreacha príomha.

Mar sin tá $12 = 2 \times 2 \times 3$ curtha in iúl mar thoradh a chuid **fachtóirí príomha**.

Sampla 2

Faigh na fachtóirí príomha iontu seo:

(i) 28

$$28 = 4 \times 7$$

$$= 2 \times 2 \times 7$$

(ii) 60

$$60 = 30 \times 2$$

$$= 15 \times 2 \times 2$$

$$= 3 \times 5 \times 2 \times 2$$

$$= 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

Cleachtadh 1.2

1. Cé acu fíor nó bréagach atá gach ceann de na ráitis seo a leanas?
Más fíor atá an ráiteas, scríobh an toradh ina iolrú.
Tá an chéad cheann déanta duit.

(i) Is fachtóir de chuid 20 é 4. **Fíor, $4 \times 5 = 20$** (ii) Is fachtóir de chuid 12 é 8.
(iii) Is fachtóir de chuid 18 é 9. (iv) Is fachtóir de chuid 35 é 5.
(v) Is fachtóir de chuid 34 é 11. (vi) Is fachtóir de chuid 60 é 12.
(vii) Is fachtóir de chuid 30 é 16. (viii) Is fachtóir de chuid 48 é 16.
2. Is péirí fachtóirí de chuid 12 iad 3×4 , 6×2 agus 12×1 .
Scríobh amach na péirí fachtóirí ar fad atá sna huimhreacha seo:

(i) 18 (ii) 30 (iii) 36 (iv) 40
3. Cé acu de na huimhreacha 1, 2, 4, 5, 7 nach fachtóir de chuid 28 é?
4. Déan liosta de na fachtóirí uile atá i ngach ceann de na huimhreacha seo:

(i) 6 (ii) 8 (iii) 15 (iv) 24
(v) 28 (vi) 35 (vii) 84 (viii) 108
5. Taispeáin gurb é 28 suim na bhfachtóirí in 28 (gan 28 féin a chur san áireamh).
6. An fachtóir de chuid na n-uimhreacha seo é 3?
(i) 36 (ii) 56 (iii) 141 (iv) 285

Tabhair faoi deara, i gcás gach uimhreach ar fachtóir dá cuid é 3, go bhfuil suim na ndigití inroinnte ar a 3 freisin.
Fiosraigh an fíor sin i gcás uimhreacha eile ar fachtóir dá gcuid é 3.
7. An fachtóir de chuid na n-uimhreacha seo é 7?
(i) 49 (ii) 63 (iii) 74 (iv) 252
8. (i) Scríobh síos gach fachtóir de chuid 18.
(ii) Scríobh síos gach fachtóir de chuid 24.
(iii) Scríobh síos na fachtóirí atá i bpáirt ag 18 agus 24.
(iv) Céard é an fachtóir coiteann is airde in 18 agus 24?
9. Faigh an fachtóir coiteann is airde i gcás gach ceann de na tacair uimhreacha seo:

(i) 15, 25 (ii) 14, 49 (iii) 28, 42
(iv) 42, 70 (v) 36, 63 (vi) 45, 72
10. Faigh an fachtóir coiteann is airde i gcás gach ceann de na tacair uimhreacha seo:

(i) 18, 27, 36 (ii) 14, 28, 42 (iii) 39, 52, 78
11. (i) Scríobh síos na chéad ocht n-uimhir phríomha.
(ii) Mínigh cén fáth nach bhfuil ann ach ré-uimhir phríomha amháin.

- 12.** Scríobh 26 mar shuim dhá uimhir phríomha ar thrí shlí éagsúla.
- 13.** Cé acu seo atá ina n-uimhreacha príomha?
 (i) 7 (ii) 19 (iii) 26 (iv) 31 (v) 39
- 14.** Lean den seicheamh 6, 12, 18, ... chomh fada le 48.
 Scríobh síos anois na huimhreacha atá níos mó de cheann amháin agus níos lú de cheann amháin ná gach uimhir sa seicheamh sin, i.e. 5, 7, 11, ... 49.
 Cé acu de na huimhreacha sin nach bhfuil ina n-uimhreacha príomha?
- 15.** Scríobh síos an uimhir 30
 (i) mar shuim 3 uimhir phríomha
 (ii) mar thoradh ar 3 uimhir phríomha.
- 16.** Cé acu fíor nó bréagach atá na ráitis seo a leanas? Más bréagach atá sé, abair cén fáth.
 (i) Is corruimhir gach uimhir phríomha.
 (ii) Is é 2 an t-aon ré-uimhir phríomha atá ann.
 (iii) Is uimhir phríomha gach corruimhir.
 (iv) Níl ach trí uimhir phríomha idir 10 agus 20.
- 17.** Scríobh síos gach fachtóir de chuid 48.
 Cé mhéad de na fachtóirí sin atá ina n-uimhreacha príomha?
- 18.** Scríobh trí uimhir phríomha ina bhfuil 2 dhigit, sa chaoi is gur uimhreacha príomha fós iad nuair a iompaítear a gcuid digití droim ar ais. (ná cuir 11 san áireamh.)
- 19.** Scríobh síos fachtóirí príomha gach ceann de na huimhreacha seo:
 (i) 12 (ii) 30 (iii) 45 (iv) 84 (v) 108
- 20.** I gcás gach ceann de na huimhreacha seo, faigh péire uimhreacha príomha arb í an uimhir sin a suim:
 (i) 12 (ii) 16 (iii) 24 (iv) 32
- 21.** Is uimhreacha príomha cúplacha iad uimhreacha príomha arb é 2 an difríocht eatarthu. Is iad 3 agus 5 an chéad phéire d'uimhreacha príomha cúplacha. Céard iad na chéad trí phéire eile d'uimhreacha príomha cúplacha?
- 22.** Roghnaigh uimhir idir 1 agus 13.
 Iolraigh í faoi níos lú de cheann amháin ná an uimhir atá roghnaithe agat, agus ansin suimigh 41 léi. Déan sin roinnt uaireanta. Pléigh do chuid freagraí.
- 23.** Faigh dhá uimhir phríomha arb é 46 a suim agus arb é 12 a ndifríocht.
- 24.** Féach ar na huimhreacha 3, 4, 5, 9, 10, 12, 15, 18, 30.
 (i) Cé acu díobh atá ina n-uimhreacha príomha?
 (ii) Cé acu de na huimhreacha atá ina bhfachtóirí de chuid 30?
 (iii) Cé acu de na huimhreacha a bhfuil 6 ina fhachtóir iontu?
 (iv) Cé mhéad de na huimhreacha atá inroinnte ar 5?

Mír 1.3 Iolraithe – an t-iolraí coiteann is lú

Is iad iolraithe 3 ná 3, 6, 9, 12, 15, 18, **21**, 24, ...

Is iad iolraithe 7 ná 7, 14, **21**, 28, 35, ...

Tabhair faoi deara gurb é **21** an uimhir is lú atá i bpáirt ag an dá thacar iolraithe.

Is é **21** an t-iolraí coiteann is lú (ICL) ar 3 agus 7.

*Iolraí
Coiteann
is Lú*

Is é an t-iolraí coiteann is lú (ICL) ar dhá uimhir, nó níos mó, ná an uimhir is lú atá inroinnte ar gach ceann de na huimhreacha sin.

Sampla 1

Faigh an t-iolraí coiteann is lú ar 8, 12, 18.

Is iad seo na hiolraithe ar 8: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, **72**, ...

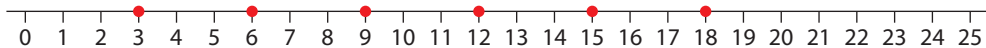
Is iad seo na hiolraithe ar 12: 12, 24, 36, 48, 60, **72**, 84, ...

Is iad seo na hiolraithe ar 18: 18, 36, 54, **72**, ...

Is é an t-iolraí coiteann is lú (ICL) ná 72.

Cleachtadh 1.3

1. Taispeánann na poncanna dearga ar an uimhirlíne na chéad sé iolraí ar 3.



- (i) Céard í an difríocht idir iolraí ar bith ar 3 agus an chéad iolraí eile?
(ii) Céard iad an chéad dá iolraí eile ar a 3, tar éis 18?
(iii) Céard é an 9ú hiolraí ar 3?
(iv) Céard é an céadú hiolraí ar 3?
2. (i) Scríobh síos na chéad sé iolraí ar 7.
(ii) An iolraí de chuid 7 é 98?
(iii) Is iolraí de chuid 7 é 140. Oibrigh amach an chéad dá iolraí eile ar 7.
3. Scríobh síos na hiolraithe ar fad ar 9 atá níos lú ná 80.
4. (i) Scríobh síos na chéad sé iolraí ar 4.
(ii) Scríobh síos na chéad sé iolraí ar 6.
(iii) Cé acu de na huimhreacha atá ina n-iolraithe coiteanna ar 4 agus 6?
(iv) Céard é an t-iolraí coiteann is lú ar 4 agus 6?

5. Faigh an t-íolraí coiteann is lú i gcás gach ceann de na péirí uimhreacha seo:
 (i) 2, 5 (ii) 6, 8 (iii) 4, 7 (iv) 10, 12 (v) 7, 8

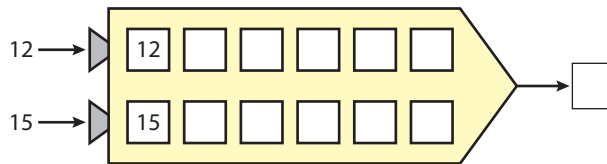
6. Faigh an ICL ar gach ceann de na tacair uimhreacha seo:
 (i) 2, 4, 8 (ii) 3, 4, 6 (iii) 3, 5, 10 (iv) 6, 8, 12

7. (i) Is é 24 an t-íolraí coiteann is lú ar dhá uimhir.
 Cé na huimhreacha a d'fhéadfadh a bheith iontu?
 (ii) Faigh trí uimhir arb é 24 an t-íolraí coiteann is lú orthu.

8. Faigh trí uimhir arb é an t-íolraí coiteann is lú orthu ná
 (i) 36 (ii) 45.

9. Tá Sinéad ag ceannach bia le haghaidh beárbaiciú. Díoltar burgair ina bpacáí 6 cinn agus díoltar borróga ina bpacáí 8 gcinn. Céard é an líon is lú pacáí burgar agus an líon is lú pacáí borróg ba cheart do Shinéad a cheannach ionas go mbeidh borróg amháin ann le dul le gach burgar?

10. Glacann an meaisín thíos le dhá ionchur dhifriúla. Cuireann sé íolraithe an dá uimhir i gcomparáid le chéile agus is é an ICL an t-aschur.



(i) Cóipeáil agus críochnaigh an meaisín seo le hionchuir 12 agus 15.
 (ii) Cé na hionchuir a d'fhéadfadh a bheith ann más é 12 an t-aschur?
 (iii) Cé na hionchuir a d'fhéadfadh a bheith ann más é 42 an t-aschur?

11. Cé acu *fíor* nó *bréagach* atá gach ceann de na ráitis seo a leanas?

(i) Aon íolraí ar 6, is íolraí ar 3 freisin é.
 (ii) Aon íolraí ar 5, is íolraí ar 10 freisin é.
 (iii) Is é 48 ICL 6 agus 8.
 (iv) Is íolraí coiteann ar péire uimhreacha a fhaigheann tú i gcónaí má íolraíonn tú faoina chéile iad.

12. (i) Cóipeáil an léaráid.

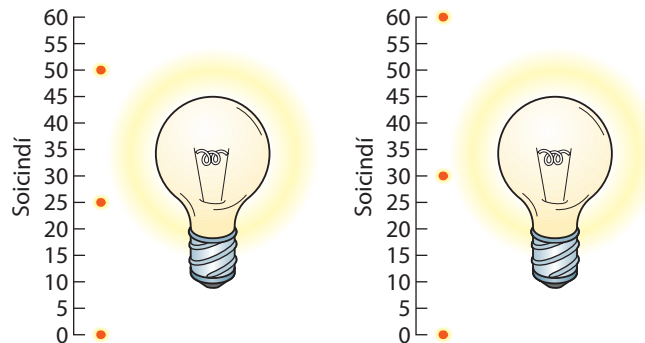
Scríobh síos na chéad naoi n-íolraí ar 9 ar líne 1 agus na chéad naoi n-íolraí ar 5 ar líne 2.

(ii) Is í líne 3 an difríocht idir gach téarma ar líne 1 agus an téarma thíos faoi ar líne 2, agus is í líne 4 an tsuim. Críochnaigh línte 3 agus 4 agus déan cur síos orthu i bhfocail.

(iii) Is í líne 5 an difríocht idir líne 4 agus líne 3. Déan cur síos ar líne 5.

líne 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	81
líne 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	45
líne 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	36
líne 4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	126

13. Scalann solas amháin gach 25 soicind. Scalann solas eile gach 30 soicind. Ag am áirithe scalann siad in éineacht. Cé mhéad soicind a bheidh caite sula scalann siad in éineacht arís?



Mír 1.4 Uimhreacha cearnacha agus fréamhacha cearnacha

Slí ghearr chun 3×3 a scríobh is ea 3^2 . Is é *a trí cearnaithe* a deirtear. An nó an a thugtar ar an 2 beag.

- Ar an gcaoi chéanna (i) $2 \times 2 \times 2 = 2^3 \dots$ *a dó ciúbaithe* a deirtear.
 (ii) $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$

Deirtear gur *bhfoirm séan* atá an uimhir 3^4 scríofa.

Chun luach 2×5^2 a fháil, cearnaímid an 5 ar dtús agus iolraímid an toradh faoi 2.

i.e. $2 \times 5^2 = 2 \times 25 = 50$

- Ar an gcaoi chéanna (i) $3 \times 4^2 = 3 \times 16 = 48$
 (ii) $3^2 \times 5 = 9 \times 5 = 45$
 (iii) $2^2 + 3^3 = (2 \times 2) + (3 \times 3 \times 3)$
 $= 4 + 27 = 31$

Oibrigh amach na cumhachtaí ar dtús i gcónaí.

Sampla 1

Faigh luach gach ceann díobh seo a leanas:

- | | | | |
|---|------------------------------------|--|--|
| (i) 4^3 | (ii) $4^2 - 3^2$ | (iii) 3×4^2 | (iv) leath 8^2 |
| (i) $4^3 = 4 \times 4 \times 4$
$= 64$ | (ii) $4^2 - 3^2 = 16 - 9$
$= 7$ | (iii) $3 \times 4^2 = 3 \times 16$
$= 48$ | (iv) leath $8^2 = \frac{1}{2}$ de 64
$= 32$ |

An fhréamh chearnach

Cuir i gcás $\sqrt{16}$. 'Fréamh chearnach 16' a deirtear.

Chun $\sqrt{16}$ a fháil, cuardaímid an uimhir a thugann 16 mar thoradh nuair a iolraítear fúithi féin í.

Is é an uimhir sin ná 4, i.e. $\sqrt{16} = 4$.

Ar an gcaoi chéanna, $\sqrt{25} = 5$, mar $5 \times 5 = 25$.

I gcás fréamhacha cearnacha níos deacra, beidh d'áireamhán ag teastáil uait.

Cuardaigh an cnaipe $\sqrt{\quad}$ chun fréamh chearnach uimhreach a fháil.

Chun $\sqrt{289}$ a fháil, cuir isteach $\sqrt{\quad}$ **2** **8** **9** \square .

Is é 17 an freagra.

Sampla 2

Faigh luach gach ceann díobh seo:

(i) $\sqrt{64} + 2^3$ (ii) $3 \times 2^2 + \sqrt{81}$ faoi dhó

(i) $\sqrt{64} + 2^3 = 8 + 8$
 $= 16$

(ii) $3 \times 2^2 + \sqrt{81}$ faoi dhó
 $= 3 \times 4 + 9$ faoi dhó
 $= 12 + 18$
 $= 30$

Cleachtadh 1.4

1. Oibrigh amach gach ceann díobh seo:

(i) 4^2 (ii) 6^2 (iii) 12^2 (iv) 14^2
 (v) $3^2 + 4^2$ (vi) $2^2 + 7^2$ (vii) $9^2 + 5^2$ (viii) $10^2 - 8^2$

2. Faigh luach gach ceann díobh seo:

(i) 4×2^2 (ii) 8×3^2 (iii) $10^2 \times 4$ (iv) 7^2 faoi dhó
 (v) leath 82 (vi) $6^2 \div 4$ (vii) $9^2 \div 3$ (viii) $12^2 - 6^2 - 4^2$

3. Oibrigh amach gach ceann díobh seo:

(i) $2^2 \times 3^2$ (ii) $5^2 + 4^2$ (iii) $8^2 - 7^2$ (iv) leath $10^2 - 4^2$

4. Uimhreacha cearnacha a thugtar ar na huimhreacha 1, 4, 9, 16, 25, Scríobh síos na chéad cheithre uimhir chearnacha eile i ndiaidh 25.

- 5.** Faigh uimhir chearnach idir gach ceann de na péirí uimhreacha seo:
(i) 12, 17 (ii) 30, 40 (iii) 75, 84 (iv) 105 agus 130
- 6.** (i) Scríobh dhá chorrúimhir leantacha, iolraigh faoina chéile iad, ansin cuir 1 leo. Déan an rud céanna roinnt mhaith uaireanta. Céard a thugann faoi deara faoi do chuid freagraí deiridh?
(ii) Céard a tharlaíonn má úsáideann tú ré-uimhreacha leantacha in áit corruimhreacha leantacha?
- 7.** Scríobh gach ceann díobh seo mar uimhir amháin i gcumhacht áirithe, m.sh. 3^4 :
(i) $2 \times 2 \times 2$ (ii) $3 \times 3 \times 3$
(iii) $6 \times 6 \times 6 \times 6$ (iv) 2×2^4
- 8.** Faigh amach cé acu fíor nó bréagach atá gach ceann díobh seo a leanas:
(i) $3^2 \times 4^2 = 12^2$ (ii) $(2 \times 5)^2 = 2^2 \times 5^2$ (iii) $3^2 + 4^2 = (3 + 4)^2$.
- 9.** Scríobh gach ceann díobh seo mar uimhir amháin i gcumhacht áirithe:
(i) 16 (ii) 8 (iii) 27 (iv) 1000 (v) 125 (vi) 121
- 10.** Scríobh síos freagra gach ceann de na fréamhacha cearnacha seo:
(i) $\sqrt{9}$ (ii) $\sqrt{25}$ (iii) $\sqrt{64}$ (iv) $\sqrt{144}$ (v) $\sqrt{400}$.
- 11.** Faigh an uimhir atá ar iarraidh i ngach ceann díobh seo:
(i) Is é fréamh chearnach 49 ná . (ii) Is é fréamh chearnach ná 9.
(iii) Is é 12 fréamh chearnach . (iv) Is é fréamh chearnach 9 ná .
(v) Is é cearnóg 8. (vi) Is é fréamh chearnach 1.
- 12.** Scríobh gach ceann díobh seo mar uimhir amháin:
(i) $\frac{10^3}{\sqrt{100}}$ (ii) $\sqrt{81} + 3^2$ (iii) $\frac{\sqrt{100}}{5}$ (iv) $\frac{3^2 \times \sqrt{81}}{3^3}$.
- 13.** Cé acu is mó (i) suim 3 cearnaithe agus 5 cearnaithe
nó (ii) suim 3 agus 5, agus í sin cearnaithe?
- 14.** Cé acu is mó (i) fréamh chearnach shuim 9 agus 16
nó (ii) suim fhréamhacha cearnacha 9 agus 16?
- 15.** $2^2 = 4$. Is féidir é sin a scríobh mar shuim dhá uimhir phríomha: $2 + 2 = 4$
 $3^2 = 9$. Is féidir é sin a scríobh mar shuim dhá uimhir phríomha: $2 + 7 = 9$
Anois scríobh (i) 4^2 (ii) 6^2 (iii) 7^2 (iv) 10^2
mar shuim dhá uimhir phríomha.

16. Líon isteach na boscaí thíos. Bain úsáid as slánuimhreacha leantacha.

(i) $\square < \sqrt{5} < \square$ (ii) $\square < \sqrt{30} < \square$ (iii) $\square < \sqrt{46} < \square$

17. Bain úsáid as an gcnaipe $\sqrt{\square}$ ar d'áireamhán chun gach ceann díobh seo a fháil:

(i) $\sqrt{169}$ (ii) $\sqrt{225}$ (iii) $\sqrt{441}$ (iv) $\sqrt{676}$ (v) $\sqrt{961}$

18. Faigh luach n i gcás gach ceann díobh seo a leanas:

(i) $4^n = 16$ (ii) $2^n = 8$ (iii) $8^n = 64$ (iv) $2^n = 16$

19. Cóipeáil agus críochnaigh iad seo. $10 = 10^1$

(i) Déan cur síos ar an bpatrún $100 = 10 \times 10 = 10^2$

sna huimhreacha sa cholún $1000 = \square \times \square \times \square = 10^{\square}$

clé. $10\,000 = \square \times \square \times \square \times \square = \square^{\square}$

(ii) Céard a tharlaíonn do

$100\,000 = \square \times \square \times \square \times \square \times \square = \square^{\square}$

chumhachtaí 10 de réir mar a

$1\,000\,000 = \square^{\square}$

mhéadaíonn na huimhreacha

Mír 1.5 Ord na n-oibríochtaí

Nuair is suimiú agus/nó dealú a bhíonn sa ríomh, is féidir leat oibriú ó chlé go deis chun an freagra a fháil.

Mar shampla, (i) $3 + 4 + 8 = 7 + 8$ (ii) $14 - 5 - 3 = 9 - 3$
 $= 15$ $= 6$

Is oibríochtaí ar comhthábhacht iad iolrú agus roinnt.

Nuair nach mbíonn i ríomhanna ach \times nó \div , oibríonn tú ó chlé go deis chun na freagraí a fháil.

(i) $3 \times 4 \times 6 = 12 \times 6$ (ii) $36 \div 6 \div 3 = 6 \div 3$
 $= 72$ $= 2$

(iii) $18 \times 4 \div 6 = 72 \div 6$ (iv) $54 \div 9 \times 3 = 6 \times 3$
 $= 12$ $= 18$

Is oibríochtaí níos tábhachtaí iad iolrú agus roinnt ná suimiú agus dealú, mar sin caithfidh tú iolrú agus roinnt a dhéanamh ar dtús.

Oibrigh amach $\times \div$ roimh $+ -$

(i) $4 + 5 \times 6 = 4 + 30$ (ii) $18 - 14 \div 2 = 18 - 7$
 $= 34$ $= 11$

(iii) $10 + 6 - 4 \times 2 = 10 + 6 - 8$ (iv) $7 \times 4 + 35 \div 7 = 28 + 5$
 $= 16 - 8$ $= 33$
 $= 8$

Is oibríochtaí níos tábhachtaí iad cumhachtaí agus fréamhacha ná iolrú agus roinnt. Caithfidh tú cumhachtaí agus fréamhacha a dhéanamh ar dtús.

Oibrigh amach \square^2 $\sqrt{\quad}$ roimh \times \div agus ansin déan $+$ $-$

$$\begin{aligned} \text{(i)} \quad & 24 - \sqrt{25} + 3^2 \\ & = 24 - 5 + 9 \\ & = 19 + 9 \\ & = 28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(ii)} \quad & 63 \div 9 + \sqrt{36} \\ & = 63 \div 9 + 6 \\ & = 7 + 6 \\ & = 13 \end{aligned}$$

Má bhíonn **lúibíní** i ríomh, déan an ríomh taobh istigh díobh ar dtús.

Nuair a bhíonn lúibíní chomh maith le hoibríochtaí eile i ríomh, is é seo an t-ord ceart chun na freagraí a oibriú amach.

Ar dtús An dara rud An tríú rud An ceathrú rud
() \square^2 nó $\sqrt{\quad}$ \times nó \div $+$ nó $-$

L - lúibíní
S - séana (cumhachtaí)
I - iolrú
R - roinnt
S - suimiú
D - dealú

Sampla 1

Oibrigh amach (i) $12 + 8 \div 2 + 4 \times 3$ (ii) $7 \times 8 - 3 - (72 \div 8)$

$$\begin{aligned} \text{(i)} \quad & 12 + 8 \div 2 + 4 \times 3 \\ & = 12 + 4 + 12 \\ & = 28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(ii)} \quad & 7 \times 8 - 3 - (72 \div 8) \\ & = 7 \times 8 - 3 - (9) \\ & = 56 - 3 - 9 \\ & = 53 - 9 \\ & = 44 \end{aligned}$$

Nóta: Is ionann líne chothrománach agus an tsiombail \div .

Mar shampla, (i) $\frac{15}{3} = 15 \div 3 = 5$ (ii) $\frac{20 \div 5}{2} = \frac{4}{2} = 2$

Cleachtadh 1.5

Oibrigh amach ceisteanna (1-15).

1. $5 + 3 \times 4$

2. $6 \times 2 + 5$

3. $9 \times 4 - 8$

4. $22 - 5 \times 4$

5. $18 \div 3 + 7$

6. $16 - 4 + 3 \times 9$

7. $5 + 16 \times 2 - 8$

8. $25 - 16 \div 4$

9. $5 \times 7 - 27 \div 3$

10. $6 \times 3 + 36 \div 4$

11. $5 \times 8 - 6 + 36 \div 3$

12. $15 - 10 \div 2 + 8$

13. $9 - 6 \div 2 + 5 \times 4$

14. $9 \times 6 - 27 \div 3$

15. $34 - 8 + 54 \div 9$

16. Cóipeáil agus críochnaigh na ríomhanna seo.

Seasann gach \square d'oibríocht (+, -, ×, nó ÷).

- (i) $5 \square 7 \times 2 = 19$ (ii) $21 \square 3 + 11 = 18$ (iii) $18 + 6 \square 2 = 21$
 (iv) $12 \square 2 \times 5 = 22$ (v) $15 \square 2 - 11 = 19$ (vi) $24 \square 8 \square 5 = 15$

17. Oibrigh amach gach ceann díobh seo:

- (i) $4 \times (5 + 6)$ (ii) $7 \times (12 - 8)$ (iii) $9 \times (7 - 1)$
 (iv) $(14 - 3) \times 2$ (v) $(6 - 3) \times 4$ (vi) $48 - 3 \times (9 - 3)$
 (vii) $(36 - 12) \div 3 + 9$ (viii) $25 \div (8 - 3) - 2$ (ix) $5 \times 4 + 3 \times (10 - 4)$

18. Faigh luach gach ceann díobh seo:

- (i) $15 - 10 \div 2 + 6 \times 4$ (ii) $5 \times 8 - 3 \times (7 - 4)$
 (iii) $15 \div (7 - 4) + 12$ (iv) $(16 + 4) \div 5 + 14 \times 2$
 (v) $2 \times (7 - 4) + 28 \div 7$ (vi) $(10 \times 3 - 20) \times 5$

19. Oibrigh amach gach ceann díobh seo:

- (i) $\frac{22 + 13}{7}$ (ii) $\frac{5 + 9 - 2}{6}$ (iii) $\frac{100}{2 \times 5}$
 (iv) $\frac{7 + 9}{10 - 6}$ (v) $26 - \frac{15}{3}$ (vi) $\frac{6 + 8 \times 3}{5}$

20. Faigh luach gach ceann díobh seo:

- (i) $4 + 5^2$ (ii) $128 - 8^2$ (iii) $4 + 2 \times 3^2$
 (iv) $2 \times \sqrt{25} + 4^2$ (v) $6 \times 3^2 - \sqrt{16}$ (vi) $2 \times 5^2 \div 10$

21. Oibrigh amach gach ceann díobh seo:

- (i) $(3 + 5) \times 2 - 3^2$ (ii) $\sqrt{16} + 5 \times 2^2$ (iii) $4 \times \sqrt{9} + 6^2$
 (iv) $4 \times 3^2 + 8 \div 4$ (v) $5^2 \times 2^2 - 8$ (vi) $2^2 + \sqrt{16} + 5^2$

22. Faigh luach gach ceann díobh seo:

- (i) $\frac{8^2}{\sqrt{64}}$ (ii) $\frac{\sqrt{81} + 5}{4 \times 4 - 2}$ (iii) $\frac{2^2 \times \sqrt{100}}{4 \times (6 - 1)}$

23. Oibrigh amach gach ceann díobh seo:

- (i) $3 + 5 \times 2^2 - 6 \times 3$ (ii) $(3 + 4)^2 - 2 \times 3^2$

24. Cóipeáil na ráitis seo agus scríobh isteach líubíní le go mbeidh siad fíor.

- (i) $5 \times 4 + 3 = 35$ (ii) $20 - 3 + 8 = 9$ (iii) $8 + 10 \div 2 = 9$
 (iv) $48 \div 16 - 4 = 4$ (v) $11 - 6 \times 2 = 10$ (vi) $5 + 3 \times 4 - 2 = 30$

25. Cé acu díobh seo a leanas a bhfuil an luach is mó aige? Faigh an luach sin.

- A: $(1 \times 2) \times (3 \times 4)$ B: $(1 \times 2) + (3 \times 4)$ C: $(1 \times 2) \times (3 + 4)$
 D: $(1 + 2) \times (3 \times 4)$ E: $(1 + 2) \times (3 + 4)$

26. Cé acu de na ríomhanna seo atá mícheart?

A: $4 \times 5 + 67 = 45 + 6 \times 7$

B: $3 \times 7 + 48 = 37 + 4 \times 8$

C: $6 \times 3 + 85 = 63 + 8 \times 5$

D: $2 \times 5 + 69 = 25 + 6 \times 9$

E: $9 \times 6 + 73 = 96 + 7 \times 3$.

27. Cé acu de na ríomhanna seo atá mícheart?

(i) $(20 - 15)^2 - 10 \div 5 = 3$

(ii) $(20 - 15)^2 - 10 \div 5 = 23$

Mír 1.6 Obair le huimhreacha aiceanta

Cé go mbaintear úsáid fhorleathan as áireamhain anois, tá sé tábhachtach fós a bheith in ann na hoibríochtaí bunúsacha a dhéanamh ar uimhreacha gan áireamhán.

Seo samplaí d'iolrú fada agus de roinnt fhada.

(i) 134×29

$$\begin{array}{r} 134 \times 29 \\ \underline{29} \\ 1206 \dots (134 \times 9) \\ 2680 \dots (134 \times 20) \\ \hline 3886 \end{array}$$

Freagra = 3886

(ii) $3672 \div 27$

$$\begin{array}{r} 136 \\ 27 \overline{)3672} \\ \underline{27} \\ 97 \\ \underline{81} \\ 162 \\ \underline{162} \\ 0 \end{array}$$

Freagra = 136

Airíonna de chuid na n-uimhreacha aiceanta

1. An t-airí cómhalartach

Taispeánann $3 + 5 = 5 + 3$ gur féidir an t-ord ina suimítear dhá uimhir a athrú gan an toradh a athrú.

Ar an gcaoi chéanna, $7 \times 8 = 8 \times 7$.

Léiríonn na samplaí thuas airí an-tábhachtach sa mhatamaitic, is é sin, go bhfuil an suimiú agus an t-iolrú **cómhalartach**.

Ach níl an dealú ná an roinnt cómhalartach, mar a léirítear sna samplaí seo a leanas.

(i) $12 - 8 = 4$ ach $8 - 12 = -4$

$\therefore 12 - 8 \neq 8 - 12$

(ii) $6 \div 2 = 3$ ach $2 \div 6 = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

$\therefore 6 \div 2 \neq 2 \div 6$

Tá an suimiú agus an t-iolrú cómhalartach ach níl an dealú ná an roinnt.

2. Lúibíní

Cuir i gcás an fhadhb seo: $5 \times (3 + 4)$.

Anois $5 \times (3 + 4) = 5 \times 7 \dots$ [déan a bhfuil idir lúibíní ar dtús](#)
35

Gheobhaimis an toradh céanna ach gach uimhir taobh istigh de na lúibíní a iolrú faoi 5 agus na torthaí a shuimiú le chéile.

Mar sin $5 \times (3 + 4) = 5 \times 3 + 5 \times 4$
 $= 15 + 20$
 $= 35 \dots$ mar a fuaireamar thuas.

Is féidir $5 \times (3 + 4)$ a scríobh ar bhealach níos néata mar seo: $5(3 + 4)$.

Léiríonn an ráiteas $5(3 + 4) = 5 \times 3 + 5 \times 4$ **go bhfuil an t-iolrú dáileach thar an suimiú.**

3. An t-airí comhthiomsaitheach

Cuir i gcás an oibríocht $6 + 8 + 10$. D'fhéadfaimis í a dhéanamh ar cheachtar den dá bhealach seo:

$$(i) \quad 6 + 8 + 10 = (6 + 8) + 10 = 14 + 10 = 24$$

$$(ii) \quad 6 + 8 + 10 = 6 + (8 + 10) = 6 + 18 = 24$$

Ar an gcaoi chéanna, $3 \times 4 \times 5 = (3 \times 4) \times 5 = 12 \times 5 = 60$
nó $3 \times 4 \times 5 = 3 \times (4 \times 5) = 3 \times 20 = 60$

Léiríonn na samplaí sin **airí comhthiomsaitheach** an tsuimithe agus an iolraithe. De réir an airí sin, níl aon tionchar ar an toradh ag an gcaoi a ngrúpáiltear na huimhreacha.

Ar an láimh eile $(12 \div 6) \div 2 = 2 \div 2 = 1$ ach $12 \div (6 \div 2) = 12 \div 3 = 4$
agus $(12 - 6) - 3 = 6 - 3 = 3$ ach $12 - (6 - 3) = 12 - 3 = 9$

Léiríonn na samplaí sin nach bhfuil roinnt ná dealú comhthiomsaitheach.

*Cuimhnigh
air
seo*

Tá an suimiú agus an t-iolrú comhthiomsaitheach ach níl an dealú ná an roinnt.

Sampla 1

Cé acu fíor nó bréagach atá siad seo a leanas?

$$(i) \quad 9 \times 5 = 5 \times 9 \quad (ii) \quad 10 \div 5 = 5 \div 10 \quad (iii) \quad (4 \times 5) \times 6 = 4 \times (5 \times 6)$$

$$(i) \quad 9 \times 5 = 45 \text{ agus } 5 \times 9 = 45 \dots \text{ fíor}$$

$$(ii) \quad 10 \div 5 = 2 \text{ agus } 5 \div 10 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \dots \text{ bréagach}$$

$$(iii) \quad (4 \times 5) \times 6 = 20 \times 6 = 120 \text{ agus } 4 \times (5 \times 6) = 4 \times 30 = 120 \dots \text{ fíor}$$

Cleachtadh 1.6

(Ná húsáid áireamhán agus tú ag déanamh na gceisteanna seo.)

1. Oibrigh amach gach ceann díobh seo a leanas:

- (i) $125 + 38 + 9 + 450$ (ii) $27 + 1037 + 326 + 9$
 (iii) $2017 + 151 + 39 + 6216$ (iv) $168 + 2167 + 17 + 1076$

2. Cóipeáil agus críochnaigh na dealuithe seo:

- (i) 908 (ii) 673 (iii) 738 (iv) 580 (v) 611
 $- 304$ $- 187$ $- 354$ $- 364$ $- 87$

3. Críochnaigh gach dealú:

- (i) $506 - 328$ (ii) $1296 - 377$ (iii) $1094 - 29$
 (iv) $7002 - 946$ (v) $629 - 380$ (vi) $6200 - 5177$

4. Déan gach ceann de na ríomhanna seo ó mheabhair agus scríobh síos na freagraí:

- (i) $30 + 10 + 10$ (ii) $80 - 20 - 10$ (iii) $80 + 40 - 30$
 (iv) $80 + 30 + 20$ (v) $60 + 50 - 30$ (vi) $130 + 70 - 40$

5. Oibrigh amach gach ceann díobh seo ó mheabhair:

- (i) 60×2 (ii) 50×9 (iii) 300×5 (iv) 400×6 (v) 40×10
 (vi) 8×100 (vii) 40×50 (viii) 240×10 (ix) 120×40 (x) 90×90

6. Scríobh síos freagraí na gceisteanna seo:

- (i) $18 \div 3$ (ii) $180 \div 3$ (iii) $240 \div 6$ (iv) $630 \div 9$ (v) $560 \div 8$

7. Oibrigh amach gach ceann de na hionruithe seo:

- (i) 47×9 (ii) 426×11 (iii) 89×29 (iv) 168×50
 (v) 186×28 (vi) 765×18 (vii) 186×47 (viii) 316×31

8. Ag cúigear a bhí an bua i gcrannchur agus €3200 a bhí sa duais. Tugadh an méid céanna airgid do gach duine díobh. Cé mhéad a fuair gach duine díobh?

9. Tá 12 chóiste 48 suíochán ag comhlacht bus.

Ar an Satharn, baintear úsáid i gcónaí as gach ceann de na cóistí le haghaidh na dturas.

(i) Cé mhéad duine is féidir a iompar ag an am céanna sa dá chóiste dhéag?

Satharn amháin, bhí 39 duine an ceann ar sheacht gcinn de na cóistí.

Bhí 11 suíochán folamh ar gach ceann de na cóistí eile.

(ii) Cé mhéad duine san iomlán a chuaigh ar thuras an Satharn sin?

10. Taispeánann an tábla seo líon na scoláirí i ngach bliainhrúpa ag Coláiste Uí Choirbín.

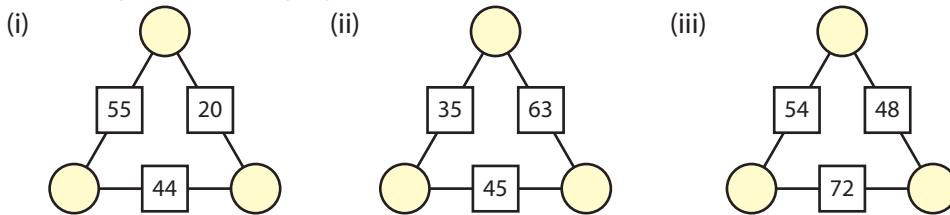
Bliain 1	Bliain 2	Bliain 3	Bliain 4	Bliain 5
112	121	104	98	126

- (i) Cé mhéad scoláire ar fad atá ar an scoil?
 (ii) Cé mhéad scoláire níos lú atá i mBliain 4 le hais Bhliain 2?

- (iii) Tá 21 scoláire i ngach rang i mBliain 5.
Cé mhéad rang atá i mBliain 5?
- (iv) Tá a thrí oiread scoláirí i gColáiste Dháibhí le hais mar atá i gColáiste Uí Choirbín.
Cé mhéad scoláire atá i gColáiste Dháibhí?

11. Faightear an uimhir sa chearnóg ach an dá uimhir sna ciorcail ar dhá thaobh na cearnóige a iolrú faoina chéile.

Cóipeáil agus críochnaigh gach ceann díobh seo a leanas:



12. Is é 2 suim na ndigití sa bhliain 2000 A.D.

Ón mbliain 1 A.D. i leith, tá naoi mbliana eile inar tharla sé sin.

Ainmnigh na naoi mbliana sin.

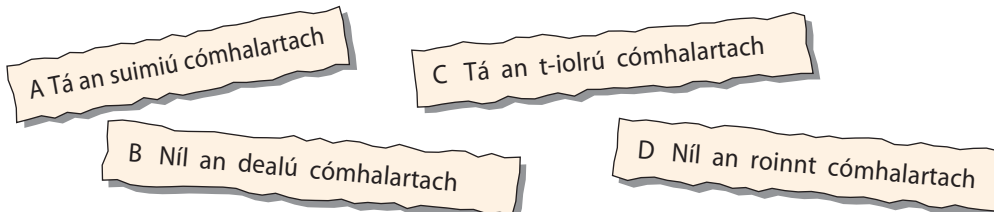
13. Cheannaigh Jason trí bhosca de mhilseáin taifí. Bhí 30 milseán taifí i ngach bosca. D'ith Jason 14 mhilseán taifí é féin agus ansin roinn sé an chuid eile go cothrom idir é féin agus a thriúr deirfiúracha.

- (i) Cé mhéad milseán taifí a bhí ag Jason ar dtús?
- (ii) Nuair a roinneadh iad, cé mhéad milseán taifí a fuair gach duine?

14. Cé acu fíor nó bréagach atá siad seo a leanas?

- (i) $21 \times 6 = 6 \times 21$
- (ii) $10 - 3 = 3 - 10$
- (iii) $8 \div 4 = 4 \div 8$
- (iv) $34 \times 5 = 35 \times 4$
- (v) $3(4 + 5) = 17$
- (vi) $5(6 - 4) = 10$

15. Seo ceithre ráiteas:



Cé acu de na ráitis A, B, C nó D a bhfuil gach ceann de na hoibríochtaí seo a leanas ina léiriú air?

- (i) $12 \times 8 = 8 \times 12$
- (ii) $14 - 10 \neq 10 - 14$
- (iii) $14 \div 7 \neq 7 \div 14$
- (iv) $16 + 8 = 8 + 16$

16. Cé acu fíor nó bréagach atá siad seo a leanas? Cosain do chuid freagraí.

- (i) $(6 + 8) + 10 = 6 + (8 + 10)$ (ii) $(24 - 8) - 6 = 24 - (8 - 6)$
 (iii) $(7 \times 4) \times 5 = 7 \times (4 \times 5)$ (iv) $(36 \div 6) \div 3 = 36 \div (6 \div 3)$

17. Féach ar na ráitis sna boscaí thíos. Cé acu díobh sin a bhfuil gach ceann de na hoibríochtaí seo ina léiriú air?

- (i) $(5 + 8) + 10 = 5 + (8 + 10)$ (ii) $15 - (10 - 2) \neq (15 - 10) - 2$
 (iii) $(7 \times 4) \times 3 = 7 \times (4 \times 3)$ (iv) $(20 - 10) - 4 \neq 20 - (10 - 4)$

A Níl an dealú comhthiomsaitheach

B Tá an t-iolrú comhthiomsaitheach

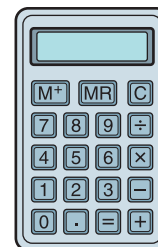
C Níl an roinnt comhthiomsaitheach

D Tá an suimiú comhthiomsaitheach

18. Cuir i gcás dhá shlánuimhir dhifriúla. Tá siad araon níos mó ná 0 agus níos lú ná 10. Déantar an dá uimhir sin (i) a iolrú agus a shuimiú. Oibrigh amach an difríocht is mó a d'fhéadfadh a bheith idir (i) agus (ii).

Mír 1.7 Garluachanna agus garmheastacháin

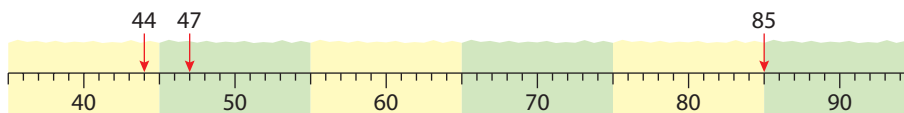
Agus muid ag plé le huimhreacha, spárlann áireamhán a lán ama. Nuair a úsáideann tú áireamhán, áfach, bíonn sé tábhachtach garmheastachán éigin a dhéanamh ar an bhfreagra a bhfuil súil agat leis. Beidh a fhios agat ansin an bhfuil an freagra a thaispeántar ar an áireamhán réasúnta nó nach bhfuil.



Nuair a dhéanaimid garmheastachán is gnách go dtugaimid slánuimhreacha go dtí an 10 nó an 100 is gaire. Más mian linn uimhir a thabhairt go dtí an 10 is gaire, is iad na haonta amháin a scrúdaímid.

Tá an uimhirlíne seo roinnte ina réigiúin dhaite.

Is féidir leat úsáid a bhaint as chun uimhreacha a thabhairt go dtí an 10 is gaire.



Uimhir taobh istigh de réigiún daite, tugtar í go dtí an luach ag a lár.

Is i réigiún buí atá 44. Tá sé níos gaire do 40 ná 50.

Tugtar 44 síos go dtí 40, go dtí an 10 is gaire.

Is sa réigiún uaine atá 47 agus tugtar suas go dtí 50 é, go dtí an 10 is gaire.

Tá 85 ar an teorainn idir dhá réigiún.

Maidir le huimhir dar críoch 5, tugtar suas í.

Mar sin tugtar 85 suas go dtí 90, go dtí an 10 is gaire.

Nuair a thugann tú uimhir go dtí an 100 is gaire, ceann de na huimhreacha seo a bheidh sa fhreagra: 0, 100, 200, 300, 400, 500, ...

Nuair a thugann tú uimhir go dtí an 1000 is gaire, ceann de na huimhreacha seo a bheidh sa fhreagra: 0, 1000, 2000, 3000, 4000, ...

Figiúirí bunúsacha

Más 34 176 duine a bhí ar chluiche peile, bheadh sé réasúnta 34 200 nó 34 000 a scríobh síos.

Tá 34 200 scríofa ceart go dtí 3 fhiigiúr bhunúsacha.

Tá 34 000 scríofa ceart go dtí 2 fhiigiúr bhunúsacha.

Chun slánuimhir a thabhairt go dtí méid áirithe figiúirí bunúsacha, tosaíonn tú ar thaobh na láimhe clé den uimhir.

I gcás na huimhreach 2834, is é 2 an chéad fhiigiúr bunúsach agus is é 8 an dara fhiigiúr bunúsach.

Mar sin tá $2834 = 2800$, ceart go dtí dhá fhiigiúr bhunúsacha.

Tabhair faoi deara nach gcomhairtear na nialais ag deireadh na huimhreach, ach ní mór iad a chur san áireamh sa toradh deiridh.

Mar sin tá $52\ 764 = 52\ 760$, ceart go dtí 4 fhiigiúr bhunúsacha

$= 52\ 800$, ceart go dtí 3 fhiigiúr bhunúsacha

$= 53\ 000$, ceart go dtí 2 fhiigiúr bhunúsacha

$= 50\ 000$, ceart go dtí 1 fhiigiúr bunúsach amháin

Tá an uimhir $70\ 425\ 425 = 70\ 400$, ceart go dtí 3 fhiigiúr bhunúsacha.

Tabhair faoi deara anseo gur fhiigiúr bunúsach é an nialas idir an 7 agus an 4, ach nach figiúirí

Chun uimhir a thabhairt go dtí 1 fhiigiúr bunúsach amháin

- Tosaigh ar thaobh na láimhe clé agus faigh an chéad dá dhigit.
- Más 5 nó níos mó atá sa dara digit, cuir 1 leis an gcéad digit.
- Más 4 nó níos lú atá sa dara digit, fág an chéad digit mar atá sí.
- Cuir nialas in áit gach ceann de na digití eile.

Seo samplaí eile:

(i) $5210 = 5200$, ceart go dtí dhá fhiigiúr bhunúsacha

(ii) $75\ 462 = 80\ 000$, ceart go dtí aon fhiigiúr bunúsach amháin

(iii) $80\ 483 = 80\ 500$, ceart go dtí trí fhiigiúr bhunúsacha.

Cleachtadh 1.7

1. Bain úsáid as an uimhirlíne thíos le cabhrú leat gach ceann de na huimhreacha seo a scríobh ceart go dtí an 10 is gaire.

(i) 634 (ii) 622 (iii) 644 (iv) 598
 (v) 604 (vi) 647 (vii) 605 (viii) 645



2. Bain úsáid as an uimhirlíne thuas chun na huimhreacha ag a dtagann an réigiún buí agus an réigiún uaine le chéile a scríobh.

3. Tabhair gach ceann de na huimhreacha seo a leanas go dtí an 10 is gaire:

(i) 137 (ii) 84 (iii) 677 (iv) 1764 (v) 3785

4. Tabhair na huimhreacha seo go dtí an 100 is gaire:

(i) 823 (ii) 276 (iii) 2184 (iv) 3099 (v) 3708

5. Tabhair na huimhreacha seo go dtí an 1000 is gaire:

(i) 2864 (ii) 5726 (iii) 8416 (iv) 9650 (v) 10 890

6. Is é an líon daoine a d'fhreastail ar Chluiche Ceannais Uile-Éireann i bPáirc an Chrócaigh ná 82 379.

Scríobh an uimhir sin (i) ceart go dtí an 100 is gaire
 (ii) ceart go dtí an 1000 is gaire.

7. Tabhair 28 460 (i) go dtí trí fhigiúr bhunúsacha
 (ii) go dtí dhá fhigiúr bhunúsacha
 (iii) go dtí aon fhigiúr bunúsach amháin.

8. Is é an líon oibrithe i monarcha ná 800, tugtha go dtí an 100 duine is gaire. Céard é (i) an líon daoine is mó agus an líon daoine is lú a d'fhéadfadh a bheith ag obair sa mhonarcha.

9. Is é an líon daoine a d'fhreastail ar chluiche rugbaí ná 38 000, ceart go dtí an 1000 is gaire. Faigh (i) an líon daoine is mó agus an líon daoine is lú a d'fhéadfadh a bheith ag an gcluiche.

10. Chuaigh 62 680 duine go dtí ceolchoirm.

(i) Thuairiscigh an nuachtán áitiúil go ndeachaigh timpeall is 63 000 duine go dtí an cheolchoirm. An go dtí an 100 is gaire, an 1000 is gaire nó an 10 000 is gaire a tugadh é sin?

(ii) Thuairiscigh nuachtán eile go ndeachaigh timpeall is 60 000 duine go dtí an cheolchoirm. An go dtí an 1000 is gaire nó an 10 000 is gaire a tugadh é sin?

11. Déan garmheastachán le haghaidh gach ceann díobh seo trí gach uimhir a thabhairt go dtí an 10 is gaire:

(i) 38×51 (ii) 48×32 (iii) 69×28 (iv) 288×12

12. Ríomh garmheastachán ar luach gach ceann díobh seo trí gach uimhir a thabhairt go dtí an 10 is gaire:

(i) $\frac{124 \times 231}{458}$

(ii) $\frac{709 \times 118}{236}$

(iii) $\frac{268 \times 147}{176}$

13. Dúradh gur 23 700 duine a bhí ag ceolchoirm, ceart go dtí an céad is gaire.

(i) Céard é an líon is lú daoine a d'fhéadfadh a bheith sa slua?

(ii) Céard é an líon is mó daoine a d'fhéadfadh a bheith sa slua?

14. Sa tábla thíos tugtar achar cúig stát de chuid an Aontais Eorpaigh, agus a ndaonra, in 2004.

Tír	Achar (km ²)	Daonra
An Ghréig	131 944	10 645 343
An Iodáil	301 225	57 436 280
An Ísiltír	33 812	16 318 199
An Ghearmáin	356 733	83 251 851
Éire	70 283	3 883 159

- (i) Tabhair na hachair ceart go dtí trí fhiigiúr bhunúsacha.
 (ii) Tabhair na daonraí ceart go dtí dhá fhiigiúr bhunúsacha.
 (iii) Nuair a thugtar na daonraí go dtí fiigiúr bunúsach amháin, cén tír a bhfuil daonra aici atá trí oiread chomh mór le daonra tíre eile?

Cuir triail ort féin 1

1. Faigh luach gach ceann díobh seo:

(i) $634 + 95 - 237$

(ii) $2 \times (3 + 5) - 3^2$

2. Scríobh síos (i) an fachtóir coiteann is airde de chuid 16 agus 40

(ii) an t-íolraí coiteann is lú ar 6 agus 9.

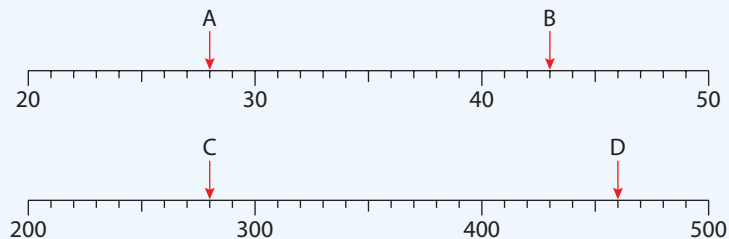
3. (i) Liostaigh na huimhreacha príomha ar fad san eagar seo:

2, 4, 5, 9, 11, 16, 19, 21

(ii) Liostaigh gach fachtóir de chuid 28.

Anois scríobh 28 mar thoradh a chuid fachtóirí príomha.

4. Scríobh síos luachanna na n-uimhreacha A, B, C agus D atá marcáilte le saigheada sna léaráidí seo a leanas:



5. Faigh luach gach ceann díobh seo:

(i) $2 \times 8 - 5$

(ii) $14 - 3 \times 3$

(iii) $3 \times (7 + 3)$

(iv) $4 \times 12 \div (8 - 6)$

(v) $44 \div 4 + 3 \times 7$

(vi) $(7 - 3) \times 4 + 16 \div 8$

6. Tuirlingíonn eitleán ag an Róimh agus é ar an mbealach go dtí Caireo.

Tháinig 183 duine den eitleán agus chuaigh 42 duine ar bord.

Má bhí 235 duine ar an eitleán ansin, cé mhéad duine a bhí ar an eitleán sular thuirling sé?

7. Tá ceithre cárta ag Fiona.



Tá uimhir scríofa ar gach cárta.

Leagann Fiona na ceithre cárta ar an mbord chun uimhir a dhéanamh.

Scríobh an uimhir (i) is lú, (ii) is mó,

is féidir le Fiona a dhéanamh agus í ag úsáid gach ceann de na ceithre cárta.

Úsáideann Fiona na cártaí chun ráiteas fíor a dhéanamh.

$$\boxed{} \boxed{} = \boxed{} \boxed{}$$

(iii) Scríobh an ríomh sin.

Bain úsáid as gach ceann de na huimhreacha ar cártaí Fhiona uair amháin.

8. As na huimhreacha 3, 4, 9, 13, 15, 23, 25, 28, 64, roghnaigh
- (i) trí uimhir phríomha
 - (ii) iolraí ar 7
 - (iii) trí uimhir ar fachtóirí de chuid 60 iad
 - (iv) ceithre uimhir ar slánuimhreacha a bhfréamhacha cearnacha.

9. Tabhair gach uimhir go dtí an 10 is gaire agus déan garmheastachán ar an bhfreagra ar gach ceann díobh seo:

(i) $\frac{63 \times 57}{31}$

(ii) $\frac{204 \times 96}{53}$

(iii) $\frac{396 \times 304}{154}$

10. Faigh luach gach ceann díobh seo:

(i) $6 \times (5 + 3) - 8 \div 2$

(ii) $\frac{30 - (3 \times 2)}{4 \times 2 - 2}$

11. Tá 576 dalta ag freastal ar scoil áirithe. Má tá líon na mbuachaillí níos mó de 48 ná líon na gcailíní, cé mhéad cailín atá ar an scoil?

12. Scríobh na huimhreacha seo in ord, ag tosú leis an gceann is lú:

9 $\sqrt{49}$ 2^3 $2^2 \times 3$ $\sqrt{64} \div 2$ $\sqrt{(100 - 64)}$

13. Tugtar sa tábla ar dheis an t-achar, ina chiliméadair chearnacha, atá i gcúig bhallstát de chuid an Aontais Eorpaigh.

Tír	Achar
An Bheilg	30 513
Lucsamburg	2576
An Spáinn	504 782
An Phortaingéil	92 082
An Fhrainc	547 026

- (i) Scríobh gach ceann de na hachair sin ceart go dtí an 1000 is gaire.
- (ii) Cén tír ina bhfuil an t-achar is lú?
- (iii) Tá achar tíre amháin timpeall is sé oiread chomh mór le hachar tíre eile. Ainmnigh an dá thír sin.
- (iv) Is ionann an mhéid atá i dtír amháin agus timpeall is aon trian den mhéid atá i dtír eile. Ainmnigh an dá thír sin.

14. Faigh luach gach ceann díobh seo:

(i) $15 - 10 \div 2 + 7 \times 4$

(ii) $3 \times 4^2 + 36 \div 2^2$

15. Cé acu fíor nó bréagach atá siad seo a leanas?

Más bréagach atá ráiteas, tabhair sampla le taispeáint gur bréagach atá sé.

- (i) Gach iolraí ar 8, is iolraí ar 4 freisin é.
- (ii) Gach fachtóir de chuid 8, is fachtóir de chuid 4 freisin é.
- (iii) Tá an méid céanna fachtóirí difriúla i ngach uimhir.
- (iv) $\sqrt{9} + \sqrt{16} = \sqrt{25}$
- (v) Níl ach trí uimhir phríomha atá níos lú ná 10.

Don té a réitíonn fadhbanna...

1. Seo dealú ina n-úsáidtear na digití 2, 3, 4, 5, 6.

$$465 - 23$$

Cén dealú ina n-úsáidtear gach ceann de na digití 2, 3, 4, 5, 6 a bhfuil an freagra deimhneach is lú air?

2. Bain úsáid as na leideanna chun an uimhir mhistéireach a fháil.

- is é 8 suim na ndigití
- is ionann an uimhir féin agus an uimhir agus í curtha droim ar ais
- tá an uimhir níos lú ná 2,000
- tá ceithre dhigit san uimhir

?

3. Tá a lán bord agus cathaoireacha i dteach an Uasail Uí Cheallaigh. Is féidir le hochtar suí ag gach bord dronuilleogach agus is féidir le cúigear suí ag gach bord ciorclach. Céard é an líon is lú bord a chaithfidh sé a úsáid chun 35 aoí agus é féin a chur ina suí chun boird, gan aon cheann de na spásanna timpeall na mbord sin a bheith fágtha folamh?

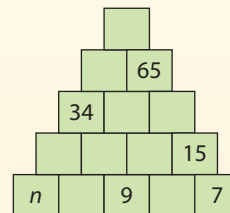
4. Scríobh na slánuimhreacha go léir ó 1 go 10 agus tú ag úsáid na digite 4 ceithre huaire go baileach le haghaidh gach uimhreach. Is féidir úsáid a bhaint as na gnáthshiomailí matamaiticiúla go léir, ar nós +, -, ×, ÷, agus lúibíní. Tá an chéad dá uimhir déanta duit.

$$1 = (4 + 4) \div (4 + 4) \quad \text{nó} \quad 1 = \frac{4}{4} \times \frac{4}{4}$$

$$2 = \frac{4}{4} + \frac{4}{4} \quad \text{nó} \quad 2 = (4 \times 4) \div (4 + 4)$$

5. Is iad 1, 2, 3, ... na huimhreacha atá ar leathanaigh leabhair. San iomlán, teastaíonn 852 digit chun leathanaigh uile an leabhair a uimhriú. Cén uimhir atá ar an leathanach deireanach?

6. Féach ar an túr ar dheis. Tá uimhir le bheith ar gach bloc. Tá cuid acu déanta cheana. I gcás gach bloic seachas na bloic ar bun, is í an uimhir atá le cur air ná suim na n-uimhreacha ar an dá bhloc a bhfuil sé ina sheasamh orthu. Cén uimhir a ghlacfaidh áit n ?



7. Tar éis gach 24 uair an chloig, bíonn achar duilleoige báite dúbailte. Tá duilleog bháite amháin i lár locha. Má ghlacann sé 40 lá le go mbeidh an loch clúdaithe go hiomlán le duilleoga báite, cé mhéad lá a ghlacann sé le go mbeidh leath an locha clúdaithe?

Slánuimhreacha

cnibidil

2

Focail thábhachtacha

deimhneach ag méadú	diúltach ag laghdú	náid uimhirlíne	slánuimhreacha teocht	lúibíní
------------------------	-----------------------	--------------------	--------------------------	---------

Mír 2.1 Uimhreacha diúltacha

Táispeántar ar an teirmiméadar seo an teocht -10°C nó 10°C faoi bhun náide.

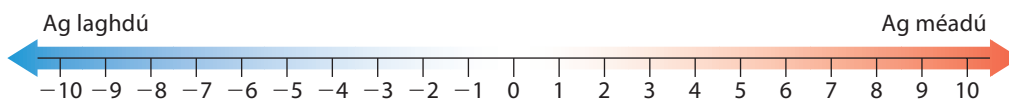
Uimhreacha deimhneacha a thugtar ar uimhreacha atá níos mó ná náid.
Tá 1, 2, 3, 4, ... deimhneach.

Uimhreacha diúltacha a thugtar ar uimhreacha atá níos lú ná náid.
Tá -1 , -2 , -3 , ... diúltach.

Tacar na **slánuimhreacha** a thugtar ar thacar na slánuimhreacha deimhneacha agus diúltacha mar aon le náid.

Is í an litir \mathbb{Z} a úsáidimid chun tacar na slánuimhreacha a chur in iúl.

Is féidir na slánuimhreacha seo a léiriú ar uimhirlíne, mar a thaispeántar thíos.



Scríobhtar an comhartha diúltach, $-$, roimh uimhreacha diúltacha i gcónaí, m.sh. -3 , -5 , -8 .

Ní gá an comhartha 'móide', $+$, a scríobh roimh uimhreacha deimhneacha, áfach.

An uimhirlíne a úsáid chun uimhreacha a chur i gcomparáid le chéile

Ar an uimhirlíne bíonn an uimhir is lú ar chlé na huimhreach is mó.



Is léir ón uimhirlíne thuas go bhfuil

- (i) $-3 < -1$ mar tá -3 ar chlé -1
- (ii) $-2 > -4$ mar tá -2 ar dheis -4 .

Ciallaíonn $<$ 'níos lú ná'
Ciallaíonn $>$ 'níos mó ná'

Cleachtadh 2.1

1. Cé acu teocht is airde i ngach cás díobh seo a leanas?

- (i) 6, 4, 2, , , (ii) 5, 3, 1, , ,
 (iii) 8, 4, 0, , , (iv) -3, -1, 1, , ,
 (v) -4, -2, 0, , , (vi) 8, 5, , , -4,

2. Cé acu teocht is airde i ngach cás díobh seo a leanas?

- (i) 8°C nó 10°C (ii) -2°C nó 5°C
 (iii) 0°C nó -5°C (iv) -8°C nó -5°C
 (v) -12°C nó -6°C (vi) -8°C nó -14°C

3. Cén teocht atá

- (i) 3°C níos teo ná 7°C (ii) 5°C níos fuaire ná 8°C
 (iii) 6°C níos fuaire ná 3°C (iv) 3°C níos fuaire ná -4°C
 (v) 4°C níos teo ná -10°C (vi) 8°C níos teo ná -8°C?

4. Scríobh na huimhreacha seo in ord, ag tosú leis an gceann is lú:

- (i) 3, 6, -3, 0, -4, 1 (ii) 6, -5, -8, -2, 0, 4
 (iii) -5, 3, 1, -2, -8, 9 (iv) -3, 5, -7, 0, -1, 3, -4

5. Cé mhéad céim sa difear atá idir

- (i) -1°C agus 10°C (ii) 13°C agus -5°C (iii) -3°C agus -14°C?

6. Is í an teocht i reoiteoir ná -15°C agus is í an teocht sa seomra ná 17°C.

Cé mhéad céim sa difear atá idir an dá theocht?

7. Liostaigh na chéad cheithre shlánuimhir eile atá:

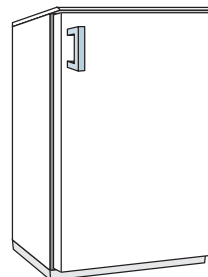
- (i) níos mó ná 2 (ii) níos lú ná -1 (iii) níos mó ná -7.

8. Cé acu fíor nó bréagach atá gach ceann díobh seo a leanas?

- (i) $9 > 0$ (ii) $-1 < 4$ (iii) $2 < -3$ (iv) $-4 > -1$
 (v) $0 > -4$ (vi) $-12 > 6$ (vii) $-1 < -7$ (viii) $6 > -7$.

9. Tá cuid an chuisneora de chuisneoir-reoiteoir socraithe ag 5°C. Tá cuid an reoiteora socraithe ag -18°C.

Céard é an difear idir an dá shocrú teochta sin?



10. Tugtar sa tábla na teochtaí is airde agus is ísle a cláraíodh i gcathracha éagsúla i gcaitheamh bliain amháin.

	Nua-Eabhrac	Páras	An Róimh	Moscó	Sydney
An teocht is airde	27°C	32°C	34°C	28°C	34°C
An teocht is ísle	-9°C	-6°C	8°C	-21°C	7°C

- (i) Cén chathair inar cláraíodh an teocht is ísle?
 (ii) Cén chathair inar cláraíodh an difríocht is mó idir an teocht is airde agus an teocht is ísle?
 (iii) Cén chathair inar cláraíodh an difríocht is lú idir an teocht is airde agus an teocht is ísle?
11. Cuir an tsiombail $>$ nó an tsiombail $<$ i ngach ceann de na boscaí thíos.
- (i) $2 \square 5$ (ii) $2 \square -3$ (iii) $0 \square 4$ (iv) $0 \square -2$
 (v) $-3 \square 4$ (vi) $-3 \square -4$ (vii) $-5 \square -1$ (viii) $-3 \square 0$

Mír 2.2 Slánuimhreacha a shuimiú agus a dhealú

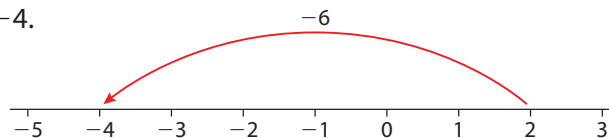
Má tá teocht 2°C ann agus má thiteann sí 6°C, beidh teocht -4°C ann.

Is ionann sin agus $2 - 6 = -4$.

Nuair a bhímid ag cur uimhreacha diúltacha agus deimhneacha le chéile, ar nós $2 - 6$, is mór an áis dúinn an uimhirlíne.

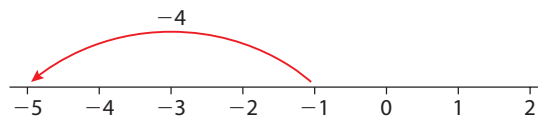
Chun $2 - 6$ a fháil ar an uimhirlíne, tosaigh ag 2 agus téigh 6 ionad ar chlé.

Críochnaíonn tú ag -4.



Chun luach $-1 - 4$ a fháil, tosaigh ag -1 agus téigh 4 ionad ar chlé.

Is é -5 an toradh, mar a léirítear thíos.



Rialacha le haghaidh slánuimhreacha a shuimiú

Nuair a bhíonn an iomarca uimhreacha ann ní bhíonn sé oiriúnach a thuilleadh úsáid a bhaint as uimhirlíne chun slánuimhreacha a shuimiú.

Cuir i gcás na huimhreacha seo: $4 - 6 + 8 - 3$

Scríobh na huimhreacha deimhneacha ar dtús: $4 + 8 - 6 - 3$

Anois cuir na huimhreacha deimhneacha le chéile, agus cuir na huimhreacha diúltacha le chéile. $4 + 8 - 6 - 3 = 12 - 9 = 3$

Rialacha le haghaidh slánuimhreacha a shuimiú

1. Nuair is ionann na comharthaí, suimigh na huimhreacha agus coimeád an comhartha.
2. Nuair nach ionann na comharthaí, coimeád an comhartha os comhair an fhigiúir is mó agus ansin dealaigh an figiúr is lú ón bhfigiúr is mó.

Sampla 1

Scríobh gach ceann díobh seo mar shlánuimhir amháin:

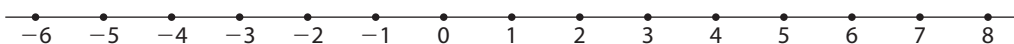
(i) $-4 - 8$ (ii) $-7 + 2$ (iii) $-2 + 5 - 13 + 6$

- (i) $-4 - 8 = -12$... coimeád an comhartha agus suimigh na huimhreacha
 (ii) $-7 + 2 = -5$... coimeád an comhartha os comhair an fhigiúir is mó agus bain 2 de 7
 (iii) $-2 + 5 - 13 + 6$

Is mar seo a athscríobhaimid é sin: $2 - 13 + 5 + 6$
 $= -15 + 11$
 $= -4$

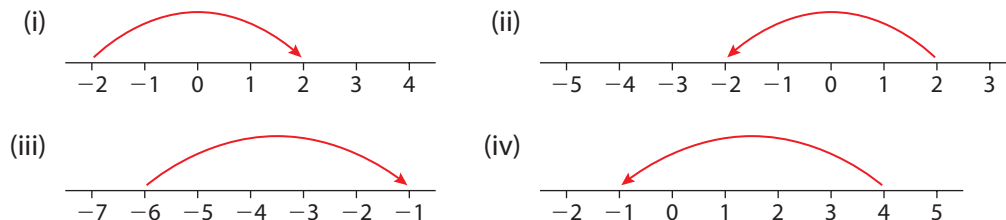
Cleachtadh 2.2

1. Bain úsáid as an uimhirlíne chun gach ceann de na ríomhanna seo a leanas a oibriú amach.



- (i) $3 - 5$ (ii) $2 - 6$ (iii) $0 - 3$ (iv) $1 - 4$
 (v) $-1 + 4$ (vi) $-2 + 7$ (vii) $-1 - 3$ (viii) $-2 - 4$

2. I gcás gach ceann de na léaráidí seo, scríobh síos an ríomh atá léirithe:



3. Scríobh gach ceann díobh seo mar uimhir amháin:

- (i) $3 + 7$ (ii) $6 - 4$ (iii) $12 - 5$ (iv) $-8 + 6$
 (v) $-10 + 3$ (vi) $2 - 8$ (vii) $-12 + 7$ (viii) $-16 + 12$

4. Simpligh gach ceann díobh seo:

- (i) $-1 - 2$ (ii) $-9 + 3$ (iii) $-4 - 2$ (iv) $1 - 8$
 (v) $-7 - 4$ (vi) $-2 + 12$ (vii) $-12 - 3$ (viii) $-20 - 30$

Scríobh gach ceann de cheisteanna 5 go dtí 16 mar uimhir amháin.

5. $6 + 7 - 5$ 6. $12 + 4 - 8$ 7. $14 - 3 - 2$
 8. $16 - 5 - 3$ 9. $20 - 5 - 8$ 10. $3 - 7 + 9$
 11. $6 - 2 - 9$ 12. $-3 + 7 - 1$ 13. $6 - 9 + 12$
 14. $12 - 9 + 4 - 3$ 15. $12 - 8 + 9 - 4$ 16. $-7 - 3 + 4 + 8$

17. Cóipeáil agus críochnaigh na ríomhanna seo:

- (i) $\square + 6 = 9$ (ii) $-7 + \square = 4$ (iii) $\square + 3 = -6$
 (iv) $-9 + \square = -6$ (v) $-6 - \square = 14$ (vi) $\square + 5 = -4$

18. Cóipeáil agus críochnaigh na cearnóga suimiúcháin seo:

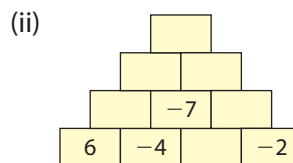
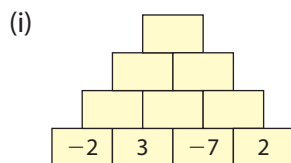
(i)

+	7	-1		-4
	6			
-3			-8	
2				
-4				

(ii)

+	-5	3		
-1		2		0
			10	
4				
			6	-1

19. Cóipeáil agus críochnaigh na pirimidí suimiúcháin seo:



20. I gcearnóg dhraíochta, is ionann suim gach líne, gach colúin agus gach trasnáin. Anois cóipeáil agus críochnaigh gach ceann de na cearnóga draíochta seo.

(i)

-8	-1	-6
	-5	

(ii)

2	1	-3
	0	

(iii)

-6	-5	-4
		-10

- 21.** Ar 7 i.n. bhí teocht 2°C i mBeirlín. Bhí sí tar éis titim 5°C faoi mheán oíche. Thit sí 5°C eile faoi 4 r.n. Cén teocht a bhí ann ar 4 r.n.?
- 22.** Bhí €180 ag Seán ina chuntas bainc. Chuir sé €135 breise i dtaisce ina chuntas agus ansin tharraing sé €115 as. Cé mhéad airgid a bhí ina chuntas ansin?

Mír 2.3 Slánuimhreacha a iolrú agus a roinnt

$$-2 - 2 - 2 - 2 = -8$$

$$4 \text{ bheart de } -2 = -8$$

$$4 \times -2 = -8$$

$$-2 \text{ iolraithe faoi } 4 = -8$$

$$-2 \times 4 = -8$$

Léiríonn an sampla thuas gurb é an toradh a bhíonn ar uimhir dheimhneach a iolrú faoi uimhir dhiúltach ná uimhir dhiúltach.

Féach anois ar an ngreille iolrúcháin ar dheis.

Is léir ón ngreille gurb é an toradh a bhíonn ar dhá uimhir dhiúltacha a iolrú faoina chéile ná uimhir dheimhneach.

×	-3	-2	-1	1	2	3
3	-9	-6	-3	3	6	9
2	-6	-4	-2	2	4	6
1	-3	-2	-1	1	2	3
-1	3	2	1	-1	-2	-3
-2	6	4	2	-2	-4	-6
-3	9	6	3	-3	-6	-9

Tá feidhm ag na rialacha céanna sa roinnt agus san iolrú araon.

*Cuimhnigh
air
seo*

Agus slánuimhreacha á n-iolrú nó á roinnt

- más ionann na comharthaí, bíonn an freagra deimhneach
- murab ionann na comharthaí, bíonn an freagra diúltach

Sampla 1

Scríobh mar shlánuimhir amháin

(i) -3×5

(ii) -3×-7

(iii) $-2 \times 3 \times -4$

(i) $-3 \times 5 = -15$... murab ionann na comharthaí, bíonn an freagra diúltach

(ii) $-3 \times -7 = 21$... más ionann na comharthaí, bíonn an freagra deimhneach

(iii) $-2 \times 3 \times -4 = -6 \times -4$... ná pléigh ach le dhá uimhir ar dtús
= 24

Sampla 2

Faigh luach

(i) $-14 \div 2$

(ii) $-26 \div (-2)$

(iii) $\frac{-5 \times (-8)}{4}$

(i) $-14 \div 2 = -7$

(ii) $-26 \div (-2) = 13$

(iii) $\frac{-5 \times (-8)}{4} = \frac{40}{4} = 40 \div 4 = 10$

Lúibíní a bhaintIs ionann $-4(-2)$ agus $-4 \times (-2) = 8$.Cuir i gcás anois $-(-4)$.Is ionann $-(-4)$ agus $-1(-4) = -1 \times -4 = 4$

$$-(-4) = 4$$

Sampla 3

Faigh luach

(i) $6 - (-5)$

(ii) $-7 - (-3 + 2)$

(iii) $-7 \times 4 - (-5)$

(i) $6 - (-5) = 6 + 5 = 11$

(ii) $-7 - (-3 + 2) = -7 - (-1) = -7 + 1 = -6$

(iii) $-7 \times 4 - (-5) = -28 - (-5) = -28 + 5 = -23$

Cleachtadh 2.3**1.** Scríobh síos an freagra ar gach ceann díobh seo a leanas:

(i) 6×4

(ii) -5×4

(iii) $7 \times (-8)$

(iv) $5 \times (-9)$

(v) -6×9

(vi) $(-9) \times (-4)$

(vii) $(-8) \times (-6)$

(viii) $10 \times (-7)$

(ix) -9×8

(x) $(-6) \times (-11)$

(xi) $4 \times (-20)$

(xii) $(-18) \times 3$

2. Oibrigh amach gach ceann díobh seo:

(i) $-12 \div 2$

(ii) $36 \div (-4)$

(iii) $-20 \div 5$

(iv) $-15 \div (-5)$

(v) $-30 \div (-10)$

(vi) $-24 \div 8$

3. Scríobh síos an freagra ar gach ceann díobh seo:

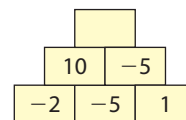
(i) $\frac{16}{2}$ (ii) $\frac{-8}{4}$ (iii) $\frac{-27}{3}$ (iv) $\frac{15}{-3}$ (v) $\frac{-42}{-7}$
 (vi) $\frac{-35}{7}$ (vii) $\frac{54}{-6}$ (viii) $\frac{-54}{-9}$ (ix) $\frac{-63}{7}$ (x) $\frac{55}{-11}$

4. Faigh an uimhir atá ar iarraidh i ngach ceann díobh seo:

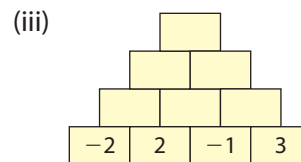
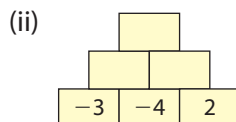
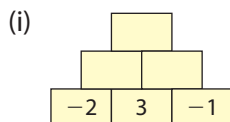
(i) $6 \times \square = -48$ (ii) $-4 \times \square = 24$ (iii) $-5 \times \square = -40$
 (iv) $-20 \div \square = -4$ (v) $36 \div \square = -9$ (vi) $\square \div (-7) = -3$

5. Is 'balla iolrúcháin' é seo.

Is féidir an uimhir ar gach bríce a fháil ach na huimhreacha ar an dá bhríce faoina bhun a iolrú faoina chéile. Cén uimhir a bheidh ar an mbríce ag barr an bhalla seo?



6. Cóipeáil agus críochnaigh na ballaí iolrúcháin seo.



7. Scríobh mar shlánuimhir amháin:

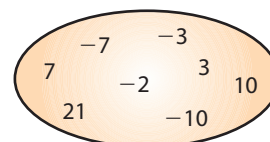
(i) $6 \times 2 \times (-3)$ (ii) $4 \times (-3) \times (-2)$ (iii) $(-6) \times 5 \times (-3)$
 (iv) $(-4) \times (-3) \times 5$ (v) $(-2) \times 6 \times (-8)$ (vi) $(-3) \times (-2) \times (-7)$

8. Scríobh gach ceann díobh seo mar shlánuimhir amháin:

(i) $\frac{3 \times (-6)}{9}$ (ii) $\frac{(-5) \times (-10)}{-10}$ (iii) $\frac{(-12) \times 4}{8}$
 (iv) $\frac{(-8) \times (-9)}{-12}$ (v) $\frac{9 \times (-6)}{-2}$ (vi) $\frac{(-8) \times 3 \times (-6)}{-12}$

9. Roghnaigh péirí uimhreacha ón lúb a fhágfaidh go mbeidh na ríomhanna seo ceart.

(i) $\square \div \square = -3$ (ii) $\square \times \square = 14$
 (iii) $\square \times \square = -6$ (iv) $\square \div \square = -5$
 (v) $\square \div \square = 5$ (vi) $\square \times \square = -63$



10. Má tá $(-4)^2 = -4 \times (-4) = 16$, oibrigh amach gach ceann díobh seo:

(i) $(-3)^2$ (ii) $(-6)^2$ (iii) $(-7)^2$ (iv) $(-2)^3$

11. Cuimhnigh go ndéanann tú iolrú agus roinnt sula ndéanann tú suimiú agus dealú, agus simpligh gach ceann díobh seo a leanas dá réir:

- | | |
|---|---|
| (i) $3 - 8 + 8 \times (-2)$ | (ii) $15 + 6 \div 2 + 12 \times (-2)$ |
| (iii) $(16 - 4) \div 2 + 5 \times (-4)$ | (iv) $(15 - 10) \times -3 + 5 \times (-6)$ |
| (v) $14 + 4 \times (-2) - (7 - 15)$ | (vi) $100 \div (13 - 3) + (-4) \times (-7)$. |

12. Ós rud é go bhfuil $3 \times 4 = 12$, deirimid gurb é 12 toradh an dá uimhir 3 agus 4. Anois cóipeáil agus críochnaigh an tábla thíos.

	Suim	Toradh	Dhá uimhir
(i)	-7	10	
(ii)	-13	30	
(iii)	-5	6	
(iv)	5	-6	
(v)	-8	12	
(vi)	-2	-15	

13. Tá deich gceist i dtráth na gceist.

Faigheann tú cúig phointe má bhíonn freagra ceart agat.

Cailleann tú dhá phointe má bhíonn freagra mícheart agat.

- Bhí deich bhfreagra chearta ag Sinéad.
Cé mhéad pointe a fuair sí?
- Bhí seacht bhfreagra chearta agus trí fhreagra mhíchearta ag Seán.
Cé mhéad pointe a fuair Seán?
- D'fhreagair Elena gach ceann de na deich gceist.
Mínigh cén chaoi a bhféadfadh Elena 43 pointe a fháil.

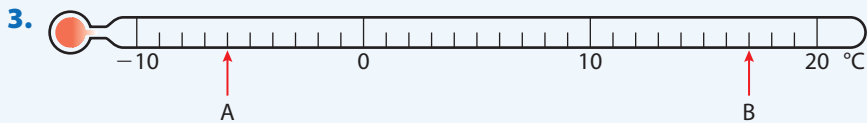
Cuir triail ort féin 2

1. Scríobh gach ceann díobh seo mar shlánuimhir amháin:

- (i) $6 - 4$ (ii) $-6 + 4$ (iii) $-3 - 7$ (iv) $2 - 4 - 5$
 (v) -3×5 (vi) $-6 \times (-3)$ (vii) $-18 \div 6$ (viii) $-24 \div (-12)$

2. Liostaigh na huimhreacha seo in ord méide. Tosaigh leis an gceann is lú:

- (i) $4, -3, 9, 0, -12, -1, 6$ (ii) $-3, 2, 14, -9, -4, 7$



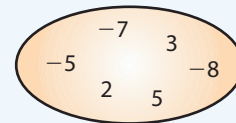
- (i) Céard í an teocht ag A?
 (ii) Cén teocht atá 4°C níos teo ná an teocht ag A?
 (iii) Cén teocht atá 12°C níos fuaire ná an teocht ag B?
 (iv) Céard í an difríocht idir an teocht ag A agus an teocht ag B?

4. Cóipeáil gach ceann díobh seo a leanas agus cuir isteach an tsiombail $>$ (níos mó ná) nó an tsiombail $<$ (níos lú ná) idir gach péire uimhreacha:

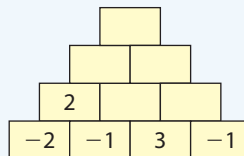
- (i) $3 \square - 2$ (ii) $-5 \square - 4$ (iii) $0 \square - 7$ (iv) $-1 \square - 8$

5. Roghnaigh péirí uimhreacha ón lúb a fhágfaidh go mbeidh na ríomhanna seo ceart.

- (i) $\square + \square = -6$ (ii) $\square \times \square = -15$
 (iii) $\square \times \square = 40$ (iv) $\square + \square = -13$



6. Cóipeáil agus críochnaigh an phirimid iolrúcháin seo.



7. Simpligh gach ceann díobh seo:

- (i) $6 - 8 + 5 - 10$ (ii) $6 - (-4) + 3$ (iii) $4 \times (-3) \times (-5)$

8. Cóipeáil agus críochnaigh na greillí iolrúcháin seo.

(i)

\times	5	-3
	10	
-3	-15	

(ii)

\times		5	
		-15	
-1	5		-6
	-20	20	

(iii)

\times			
1			-2
-4	12	0	
			-10

9. Ar lá fuar, airíonn sé níos fuaire fós má bhíonn gaothfhuarú ann. Cuir i gcás gurb é -10°C an gaothfhuarú. Dá mbeadh teocht 4°C ann, d'aireofa go raibh sé -6°C . I gcás gach ceann de na teochtaí thíos, scríobh síos cén teocht a d'aireofa a bheith ann dá mbeadh gaothfhuarú -10°C ann.

- (i) 1°C (ii) 3°C (iii) -2°C (iv) -15°C

10. Sa ghreille seo freagraíonn gach litir d'uimhir.

Mar shampla, freagraíonn K do 20 mar tá $5 \times 4 = 20$.

- (i) Cén uimhir a fhreagraíonn don litir J?
 (ii) Cén litir a fhreagraíonn don uimhir -10 ?
 (iii) I gcás gach tacair uimhreacha, oibrigh amach na litreacha comhfhreagracha chun focal a litriú.

×	2	-3	4	-6
-2	A	B	C	D
-3	E	F	G	H
5	I	J	K	L
-5	M	N	O	P

- (a) 9, -4, 10, -12, 18 (b) 30, -30, -6, -4, 15 (c) -6, -4, 10, 15, 15, -6

11. Cóipeáil agus críochnaigh an ghreille shuimiúcháin ar dheis.

+	-7	3	0	
	-11			
-2				-6
0				
		-2		

12. Tá barr Shliabh na Céinia, san Afraic, tuairim is 5000 méadar os cionn leibhéal na farraige. Agus tú ag dreapadh sléibhe, titeann an teocht 6 chéim Celsius in aghaidh gach 1000 méadar a dhreapann tú. Nuair is é 26°C an teocht ag leibhéal na farraige, céard í an teocht ag barr Shliabh na Céinia?

13. Oibrigh amach na freagraí agus scríobh in ord iad. Tosaigh leis an gceann is lú. Litreoidh na litreacha ainm cathrach.

K	A	L	C	U	N	D	A
-2×3	$3 \times (-4)$	$-7 \quad 2$	$1 - 9$	$-8 - 2$	$5 - 5$	$-3 \quad 7$	$-1 - 3$

14. Tá 10 gceist i dtástáil áirithe. Is de réir an chórais seo a thugtar scór do na hiarrthóirí: 3 le haghaidh gach ceiste a fhreagraítear i gceart, -2 le haghaidh gach ceiste a dtugtar freagra mícheart uirthi, agus -1 le haghaidh gach ceiste nach bhfreagraíonn siad. -2 le haghaidh gach ceiste a dtugtar freagra mícheart uirthi, agus -1 le haghaidh gach ceiste nach bhfreagraíonn siad. Thug Déaglán an freagra ceart ar 5 cheist, thug an freagra mícheart ar 3 cheist agus níor thug aon fhreagra ar 2 cheist. Ríomh an scór iomlán a fuair sé.

Don té a réitíonn fadhbanna...

1. Tá roinnt díslí aisteacha agam: is iad na huimhreacha 1 go dtí 6 atá ar na haghaidheanna mar is gnách, ach tá na corruimhreacha diúltach (i.e. $-1, -3, -5$ in áit 1, 3, 5).

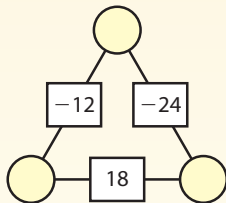
Má chaithim dhá dhísle den sórt sin, cén t-iomlán nach féidir a fháil?

- A 3 B 4 C 5 D 7 E 8

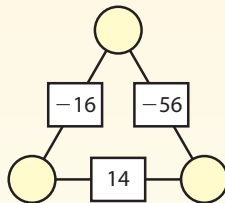
2. Suimítear deich slánuimhir leantacha agus is é 5 an freagra. Céard é an ceann is mó de na slánuimhreacha sin?

3. Is ionann an uimhir sa chearnóg agus toradh na slánuimhreacha ar a dhá taobh. Cóipeáil agus críochnaigh:

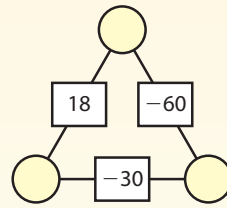
(i)



(ii)



(iii)



4. Cé acu is lú?

A $\frac{2 + 3}{4 + 6}$

B $\frac{2 \div 3}{4 \div 6}$

C $\frac{23}{46}$

D $\frac{2 - 3}{4 - 6}$

E $\frac{2 \times 3}{4 \times 6}$

5. Is é an freagra céanna atá ar cheithre cinn acu seo.

Cén ceann a thugann freagra éagsúil?

A $1 - (2 \times 3) + 4$

B $1 + (2 - 3 \times 4) \div 5$

C $((1 \times 2 - 3) - 4) \div 5$

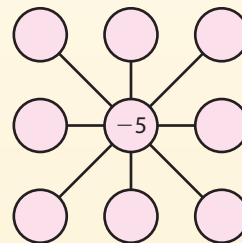
D $(1 \times 2) - 3$

E $(1 - 2) - 3 \div 4$

6. Bain úsáid as trí naoi agus ceann ar bith de na gnáthshiombaillí matamaiticiúla chun an uimhir 78 a scríobh síos.

7. Leag amach gach ceann de na slánuimhreacha eile ó -1 go -9 sa chaoi agus gurb ionann suim gach líne de thrí uimhir.

An oibríonn an pusal má chuireann tú uimhir eile sa chiorcal sa lár?



Focail thábhachtacha

simpligh codán coibhéiseach ceartchodán leaschodán
uimhreoir foirm is simplí ainmneoir iolraí coiteann is lú (ICL)
uimhir mheastha cearnóg dhraíochta cealú

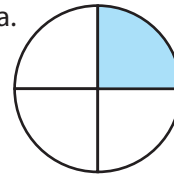
Mír 3.1 Codáin a aithint — codáin choibhéiseacha

Tá an ciorcal ar dheis roinnte ina cheithre chuid chothroma.

Tá scáthú ar $\frac{1}{4}$ de.

Tá $\frac{3}{4}$ de gan scáthú.

Is samplaí de **codáin** iad $\frac{1}{4}$ agus $\frac{3}{4}$.

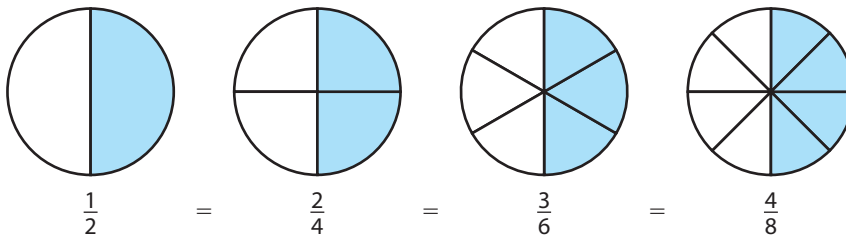


3 — An t-**uimhreoir** a thugtar ar an uimhir ar barr.
4 — An t-**ainmneoir** a thugtar ar an uimhir ar bun.

Codáin choibhéiseacha

Taispeánann an léaráid thíos go bhfuil na codáin $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{6}$ agus $\frac{4}{8}$ go léir cothrom le chéile.

Léiríonn gach codán díobh sin leath an chiorcail.



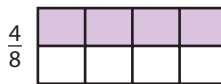
Ós ionann luach do na ceithre chodán, deirtear gur **codáin choibhéiseacha** iad.

Codáin a shimpliú

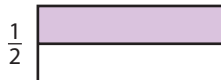
Is féidir codáin a **shimpliú** más féidir uachtar an chodáin agus íochtar an chodáin a roinnt ar fhachtóir coiteann. Cuir i gcás an codán $\frac{4}{8}$

Is féidir uachtar an chodáin agus íochtar an chodáin a roinnt ar 4.

$$\frac{4}{8} \begin{array}{l} \xrightarrow{4 \text{ roinnte ar 4, sin 1}} \\ \xrightarrow{8 \text{ roinnte ar 4, sin 2}} \end{array} \frac{1}{2}$$



Mar sin, is féidir $\frac{4}{8}$ a shimpliú go dtí $\frac{1}{2}$.



Ar an mbealach céanna $\frac{12}{15} = \frac{12 \div 3}{15 \div 3} = \frac{4}{5}$.

Toisc nach féidir $\frac{4}{5}$ a laghdú níos mó, deirtear gur **san fhoirm is simplí** atá sé.

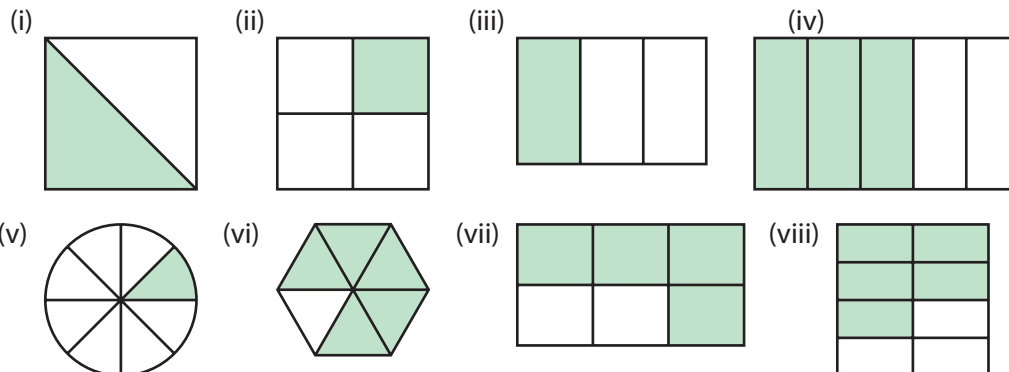
Sampla 1

Scríobh na codáin seo a leanas san fhoirm is simplí:

(i) $\frac{18}{27}$	(ii) $\frac{21}{35}$	(iii) $\frac{22}{77}$	(iv) $\frac{48}{72}$
(i) $\frac{18}{27} = \frac{18 \div 9}{27 \div 9} = \frac{2}{3}$	(ii) $\frac{21}{35} = \frac{21 \div 7}{35 \div 7} = \frac{3}{5}$	(iii) $\frac{22}{77} = \frac{22 \div 11}{77 \div 11} = \frac{2}{7}$	(iv) $\frac{48}{72} = \frac{48 \div 8}{72 \div 8} = \frac{6}{9}$
			Anois $\frac{6}{9} = \frac{6 \div 3}{9 \div 3} = \frac{2}{3}$

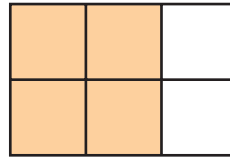
Cleachtadh 3.1

1. Cén codán de gach ceann de na léaráidí seo a leanas atá scáthaithe?



2. Cén codán de gach ceann de na léaráidí thuas atá gan scáthú?

3. Scríobh síos an chuid scáthaithe den fhíor seo mar chodán ar dhá bhealach éagsúla. Cad a thugaimid ar na codáin seo?



4. (i) Cén codán de sheachtain atá i lá amháin?
 (ii) Cén codán de bhliain atá i 3 mhí?
 (iii) Cén codán de bhliain atá i 9 mí?
 (iv) Cén codán d'uir an chloig atá i 20 nóiméad?

5. Gearrtar císte ina ochtuithe.

- (i) Cé mhéad duine ar féidir leo píosa an duine a fháil?
 (ii) Cé mhéad duine ar féidir leo dhá phíosa an duine a fháil?

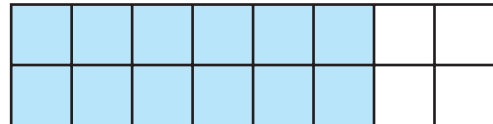
6. Lión isteach na huimhreacha atá ar iarraidh i ngach ceann díobh seo a leanas:

(i) $\frac{4}{8} = \frac{\square}{2}$ (ii) $\frac{6}{8} = \frac{\square}{4}$ (iii) $\frac{4}{6} = \frac{\square}{3}$ (iv) $\frac{10}{15} = \frac{\square}{3}$
 (v) $\frac{9}{12} = \frac{3}{\square}$ (vi) $\frac{9}{15} = \frac{3}{\square}$ (vii) $\frac{18}{27} = \frac{2}{\square}$ (viii) $\frac{\square}{21} = \frac{2}{3}$

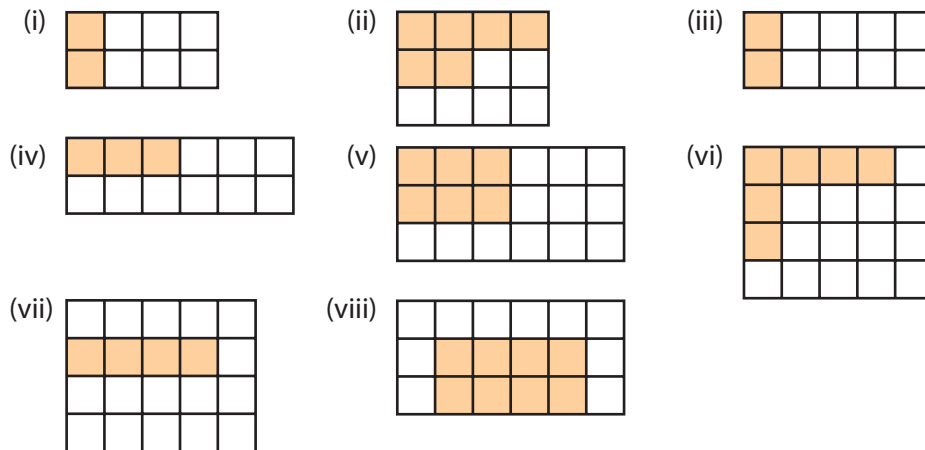
7. Scríobh gach ceann de na codáin seo a leanas san fhoirm is lú:

(i) $\frac{2}{4}$ (ii) $\frac{3}{9}$ (iii) $\frac{4}{12}$ (iv) $\frac{8}{24}$ (v) $\frac{5}{30}$
 (vi) $\frac{6}{18}$ (vii) $\frac{16}{24}$ (viii) $\frac{15}{25}$ (ix) $\frac{18}{27}$ (x) $\frac{21}{35}$

8. Cén codán den dronuilleog seo atá scáthaithe? Scríobh san fhoirm is simplí é.



9. Scríobh síos, san fhoirm is simplí, an codán de gach dronuilleog anseo atá scáthaithe.



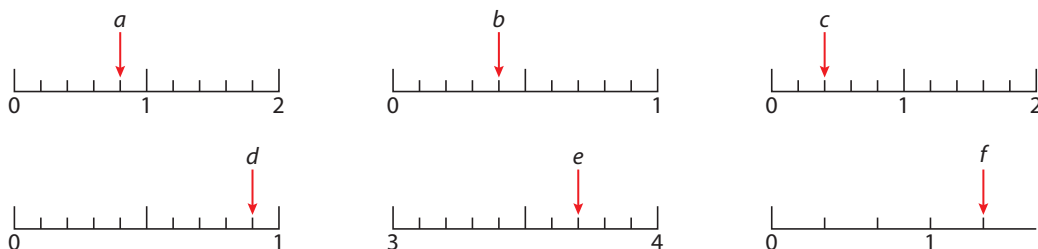
10. Scríobh gach ceann de na codáin seo a leanas mar chodán coibhéiseach a bhfuil an t-ainmneoir 24 aige:

- (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{3}{4}$ (iii) $\frac{2}{3}$ (iv) $\frac{5}{8}$ (v) $\frac{11}{12}$

Úsáid na freagraí le fáil amach cé acu an codán is mó i gcás gach ceann de na péirí codán seo a leanas:

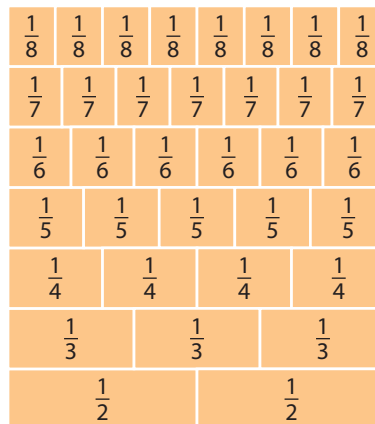
- (a) $\frac{2}{3}$ nó $\frac{5}{8}$ (b) $\frac{3}{4}$ nó $\frac{2}{3}$ (c) $\frac{5}{8}$ nó $\frac{11}{12}$

11. Cén codán a bhfuil gach ceann de na saigheada seo a leanas dírithe air?



12. Is féidir balla codán a úsáid chun codáin a chur i gcomparáid le chéile. Úsáid an balla codán seo le cabhrú leat gach ráiteas a athscríobh agus a chomhlánú, ag úsáid $<$ nó $>$.

- (i) $\frac{2}{7} \square \frac{1}{3}$ (ii) $\frac{3}{5} \square \frac{4}{7}$
 (iii) $\frac{2}{3} \square \frac{7}{8}$ (iv) $\frac{3}{8} \square \frac{2}{5}$
 (v) $\frac{4}{5} \square \frac{6}{7}$ (vi) $\frac{5}{6} \square \frac{2}{3}$



Mír 3.2 Cineálacha codán – codán d’uimhir

Tá codáin mar $\frac{2}{3}$ agus $\frac{3}{4}$ níos lú ná 1 mar tá an t-uimhreoír níos lú ná an t-ainmneoir.

Ceartchodáin nó **fíorchodáin** a thugtar ar chodáin atá níos lú ná 1.

Cuir i gcás an codán $2\frac{1}{2}$.

Is ionann $2\frac{1}{2}$ agus cúig leath nó $\frac{5}{2}$.

Tá codáin mar $\frac{5}{2}$ nó $\frac{8}{3}$ níos mó ná 1.

Leaschodáin a thugtar ar chodáin atá níos mó ná 1.

As slánuimhir agus codán atá an uimhir $4\frac{2}{3}$ déanta.

Uimhir mheasctha a thugtar uirthi.

Is **ceartchodáin** iad codáin atá níos lú ná 1.
Is **leaschodáin** iad codáin atá níos mó ná 1.

Sampla 1

Déan (i) leaschodán de $4\frac{2}{3}$.

(ii) uimhir mheasctha de $\frac{15}{4}$.

$$(i) \quad 4\frac{2}{3} = 4 + \frac{2}{3} \\ = \frac{12}{3} + \frac{2}{3} = \frac{14}{3}$$

Gheobhaidh tú an toradh céanna má iolraíonn tú 3 faoi 4 agus 2 a chur leis, i.e. $(3 \times 4) + 2 = \frac{14}{3}$.

(ii) Chun uimhir mheasctha a dhéanamh de leaschodán, roinn an t-uimhreoir (uachtar) ar an ainmneoir (íochtar) mar leanas:

$$\frac{15}{4} = 3 + \frac{3}{4} = 3\frac{3}{4}$$

Codáin a chur i gcomparáid le chéile

Is fusa go mór codáin a chur i gcomparáid le chéile má tá an t-ainmneoir céanna acu. Cuir i gcás na codáin $\frac{4}{5}$ agus $\frac{3}{4}$.

Is í an uimhir is lú atá inroinnte go cothrom ar 5 agus 4 ná 20.

$$\text{Dá bhrí sin } \frac{4}{5} = \frac{4 \times 4}{5 \times 4} = \frac{16}{20}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20}$$

Is é 20 ICL
5 agus 4.

Is léir anois go bhfuil $\frac{16}{20} > \frac{15}{20}$, i.e., $\frac{4}{5} > \frac{3}{4}$.

Codán d'uimhir a fháil

$$\frac{1}{4} \text{ de } 60 = 60 \div 4 = 15$$

$$\frac{3}{4} \text{ de } 60 = 3 \text{ iolraithe faoi } \frac{1}{4} \text{ de } 60 = 3 \times 15 = 45.$$

Sampla 2

Faigh $\frac{7}{8}$ de 120.

$$\frac{1}{8} \text{ de } 120 = 120 \div 8 = 8 \overline{)120} \div 8 \text{ i.e. } 15$$

$$\frac{7}{8} \text{ de } 120 = 15 \times 7 = 105$$

Cleachtadh 3.2

1. Sonraigh an ceartchodán nó leaschodán é gach ceann díobh seo a leanas:

(i) $\frac{3}{5}$ (ii) $\frac{7}{4}$ (iii) $\frac{1}{8}$ (iv) $\frac{9}{5}$ (v) $\frac{15}{12}$

2. Scríobh na leaschodáin seo mar uimhreacha measctha:

(i) $\frac{6}{5}$ (ii) $\frac{8}{3}$ (iii) $\frac{11}{2}$ (iv) $\frac{11}{4}$ (v) $\frac{16}{3}$
 (vi) $\frac{25}{6}$ (vii) $\frac{29}{3}$ (viii) $\frac{47}{11}$ (ix) $\frac{63}{10}$ (x) $\frac{43}{8}$

3. Scríobh na huimhreacha measctha seo mar leaschodáin:

(i) $1\frac{2}{3}$ (ii) $2\frac{2}{5}$ (iii) $2\frac{3}{8}$ (iv) $3\frac{3}{4}$ (v) $3\frac{4}{5}$
 (vi) $4\frac{2}{3}$ (vii) $6\frac{2}{3}$ (viii) $5\frac{2}{9}$ (ix) $3\frac{7}{10}$ (x) $5\frac{4}{9}$

4. Scríobh síos gach ceann de na péirí codán seo a leanas agus bíodh an t-ainmneoir céanna acu. Faigh an codán is mó díobh i ngach cás.

(i) $\frac{3}{5}$ nó $\frac{2}{3}$ (ii) $\frac{2}{3}$ nó $\frac{3}{4}$ (iii) $\frac{2}{5}$ nó $\frac{3}{7}$ (iv) $\frac{3}{4}$ nó $\frac{4}{7}$
 (v) $\frac{4}{7}$ nó $\frac{3}{5}$ (vi) $\frac{5}{8}$ nó $\frac{4}{5}$ (vii) $\frac{2}{9}$ nó $\frac{1}{5}$ (viii) $\frac{7}{10}$ nó $\frac{3}{4}$

5. Faigh luach gach ceann díobh seo:

(i) $\frac{1}{4}$ de 24 (ii) $\frac{3}{4}$ de 36 (iii) $\frac{2}{5}$ de 65
 (iv) $\frac{3}{10}$ de 80 (v) $\frac{4}{9}$ de 63 (vi) $\frac{4}{7}$ de 490

6. Faigh na méideanna seo:

(i) $\frac{5}{6}$ de 36 km (ii) $\frac{3}{8}$ de €192 (iii) $\frac{7}{8}$ de 72 lítear
 (iv) $\frac{5}{9}$ de 207 cm (v) $\frac{5}{11}$ de €165 (vi) $\frac{6}{7}$ de 161 méadar

7. Faigh an uimhir atá ar iarraidh i ngach ceann díobh seo:

(i) $\frac{1}{3}$ de $\square = 8$ (ii) $\frac{1}{\square}$ de 40 = 5 (iii) $\frac{1}{\square}$ de 12 = 3
 (iv) $\frac{2}{\square}$ de 18 = 12 (v) $\frac{\square}{5}$ de 30 = 18 (vi) $\frac{\square}{10}$ de 80 = 24

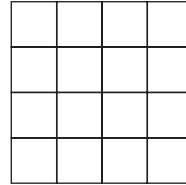
8. Cuir na digití sna boscaí chun an ríomh a dhéanamh ceart:

(i) $\frac{\square}{\square}$ de $\square = \square$ (ii) $\frac{\square}{\square}$ de $\square = \square$ (iii) $\frac{\square}{\square}$ de $\square = \square$
 3 4 6 8 9 2 6 3 15 25 3 5

9. Fostaíonn siopa 115 duine. Is fir iad $\frac{2}{3}$ díobh. Cé mhéad bean atá fostaithe ann?

10. Dhíol Dairíne 560 ceapaire inniu. Ba cheapairí liamháis iad $\frac{1}{4}$ díobh, cheapairí sailéid iad $\frac{2}{5}$, cheapairí tuinnín iad $\frac{1}{8}$ díobh agus cheapairí cáise iad an chuid eile. Cé mhéad de gach cineál a dhíol Dairíne?

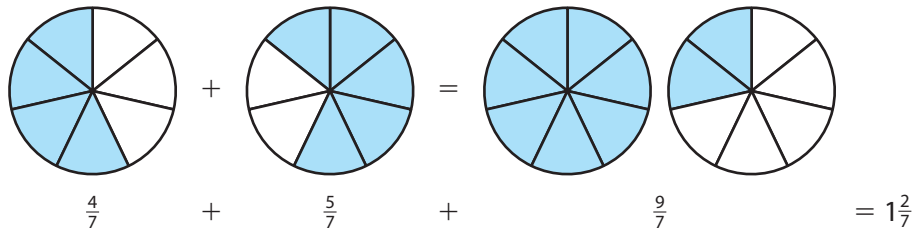
- 11.** Na litreacha seo a leanas, cé na focail a dhéanann siad?
 (i) An chéad trian de CLEITE agus an ceathrú deiridh de COIRCEOG.
 (ii) An dara leath de TACA, an $\frac{3}{4}$ deiridh de AIRD agus an $\frac{3}{5}$ deiridh de DREAS
- 12.** Seo léaráid de ghairdín Shéamais.
 (i) Déan cóip den léaráid agus scáthaigh $\frac{3}{4}$ di.
 (ii) Cé mhéad sédeagú atá i $\frac{3}{4}$?



Mír 3.3 Codáin a shuimiú agus a dhealú

Is furasta codáin a shuimiú nó a dhealú má tá an t-ainmneoir céanna acu.

Mar shampla $\frac{4}{7} + \frac{5}{7} = \frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$



Taispeánann na léaráidí thuas go suimíonn tú na huimhreoírí agus go gcoimeádann tú an t-ainmneoir céanna, nuair a bhíonn tú ag suimiú codán a bhfuil an t-ainmneoir céanna acu.

Mar sin $\frac{2}{9} + \frac{3}{9} = \frac{5}{9}$ agus $\frac{6}{11} - \frac{2}{11} = \frac{4}{11}$

Codáin a bhfuil ainmneoirí difriúla acu

Conas a shuimimid $\frac{2}{3}$ agus $\frac{4}{5}$?

Mar thús, caithfimid gach codán a scríobh sa chaoi go bhfuil an t-ainmneoir céanna acu.

Is í an uimhir is lú atá inroinnte ar 3 agus 5 ná 15.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15} \text{ agus } \frac{4}{5} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15}$$

Anois $\frac{10}{15} + \frac{12}{15} = \frac{22}{15} = 1\frac{7}{15}$

$$\begin{aligned} \text{Ar an gcuma chéanna } \frac{8}{9} - \frac{5}{6} &= \frac{16}{18} - \frac{15}{18} \\ &= \frac{1}{18} \end{aligned}$$

Is é 18 ICL
9 agus 6.

Modh níos giorra

D'úsáideamar an modh seo chun na codáin thuas a shuimiú:

$$\frac{3}{4} + \frac{4}{5} = \frac{15}{20} + \frac{16}{20} = \frac{31}{20} = 1\frac{11}{20}$$

D'fhéadfá do chuid oibre a leagan amach ar an gcuma seo freisin:

$$\begin{aligned}\frac{3}{4} + \frac{4}{5} &= \frac{3(5) + 4(4)}{20} \\ &= \frac{15 + 16}{20} = \frac{31}{20} = 1\frac{11}{20}\end{aligned}$$

Uimhreacha measctha a shuimiú agus a dhealú

Chun $4\frac{3}{4}$ agus $2\frac{1}{6}$ a shuimiú, suimigh na slánuimhreacha $4 + 2$ ar dtús agus ansin suimigh na codáin $\frac{3}{4}$ agus $\frac{1}{6}$.

$$\begin{aligned}\text{Mar sin } 4\frac{3}{4} + 2\frac{1}{6} &= 4 + 2 + \frac{3}{4} + \frac{1}{6} \\ &= 6 + \frac{9}{12} + \frac{2}{12} \\ &= 6\frac{11}{12}\end{aligned}$$

Modh eile

$$\begin{aligned}4\frac{3}{4} + 2\frac{1}{6} &= \frac{19}{4} + \frac{13}{6} \\ &= \frac{19(6) + 13(4)}{24} \\ &= \frac{114 + 52}{24} \\ &= \frac{166}{24} = \frac{83}{12} \\ &= 6\frac{11}{12}\end{aligned}$$

Chun uimhreacha measctha ar nós $3\frac{1}{4} - 2\frac{3}{8}$ a dhealú, déan leaschodán de gach uimhir mheasctha agus dealaigh iad ansin mar leanas:

$$\begin{aligned}3\frac{1}{4} - 2\frac{3}{8} &= \frac{13}{4} - \frac{19}{8} \\ &= \frac{26}{8} - \frac{19}{8} = \frac{7}{8}\end{aligned}$$

Sampla 1

Simpligh $1\frac{3}{4} + 4\frac{5}{6} - 3\frac{2}{3}$

Ar dtús, suimigh $1\frac{3}{4}$ agus $4\frac{5}{6}$

$$\begin{aligned}1\frac{3}{4} + 4\frac{5}{6} &= 1 + 4 + \frac{3}{4} + \frac{5}{6} \\ &= 1 + 4 + \frac{9}{12} + \frac{10}{12} \\ &= 5 + \frac{19}{12} = 5 + 1\frac{7}{12} = 6\frac{7}{12}\end{aligned}$$

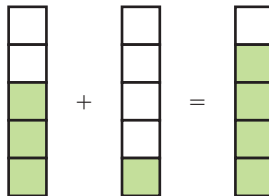
$$\begin{aligned}\text{Anois } 6\frac{7}{12} - 3\frac{2}{3} &= \frac{79}{12} - \frac{11}{3} \\ &= \frac{79}{12} - \frac{44}{12} = \frac{35}{12} = 2\frac{11}{12}\end{aligned}$$

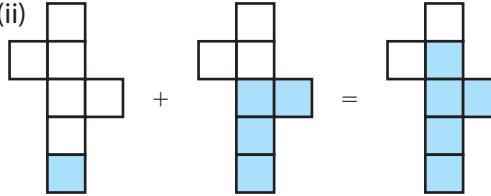
Anois bain triail as an modh seo! $1\frac{3}{4} + 4\frac{5}{6} - 3\frac{2}{3}$

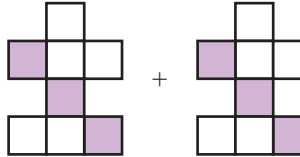
$$= \frac{7}{4} + \frac{29}{6} - \frac{11}{3}$$

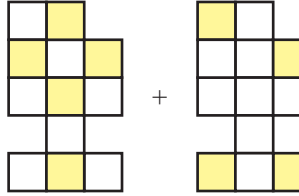
Cleachtadh 3.3

1. Athscríobh agus comhlánaigh suimiú na gcodán sna léaráidí seo (ní gá na léaráidí a chóipeáil):

(i) 
$$\frac{\square}{5} + \frac{\square}{5} = \frac{\square}{5}$$

(ii) 
$$\frac{\square}{7} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

(iii) 
$$\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{4}$$

(iv) 
$$\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \frac{3}{\square}$$

2. Oibrigh amach gach ceann díobh seo agus simpligh do fhreagra más féidir:

- | | | |
|---|---|---|
| (i) $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$ | (ii) $\frac{3}{7} + \frac{2}{7}$ | (iii) $\frac{1}{9} + \frac{2}{9} + \frac{4}{9}$ |
| (iv) $\frac{4}{11} + \frac{2}{11} + \frac{1}{11}$ | (v) $\frac{8}{9} - \frac{2}{9}$ | (vi) $\frac{9}{10} - \frac{4}{10}$ |
| (vii) $\frac{5}{7} + \frac{4}{7} - \frac{6}{7}$ | (viii) $\frac{9}{13} - \frac{3}{13} + \frac{5}{13}$ | (ix) $\frac{7}{8} + \frac{5}{8} - \frac{3}{8}$ |

3. Simpligh na ríomhanna seo oiread agus is féidir:

- | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| (i) $\frac{1}{4} + \frac{3}{8}$ | (ii) $\frac{3}{10} + \frac{2}{5}$ | (iii) $\frac{5}{6} + \frac{2}{3}$ |
| (iv) $\frac{3}{7} + \frac{1}{14}$ | (v) $\frac{5}{12} + \frac{3}{4}$ | (vi) $\frac{2}{5} - \frac{1}{15}$ |
| (vii) $\frac{2}{3} - \frac{1}{4}$ | (viii) $\frac{9}{14} - \frac{1}{7}$ | (ix) $\frac{11}{20} - \frac{1}{5}$ |

4. Oibrigh amach gach ceann díobh seo agus simpligh do chuid freagraí:

- | | | |
|--|--|--|
| (i) $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} + \frac{1}{15}$ | (ii) $\frac{3}{8} + \frac{1}{6} + \frac{2}{3}$ | (iii) $\frac{5}{12} + \frac{3}{4} + \frac{1}{3}$ |
| (iv) $\frac{2}{9} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ | (v) $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ | (vi) $\frac{7}{12} + \frac{1}{8} - \frac{1}{6}$ |

5. Oibrigh amach iad seo agus simpligh do chuid freagraí:

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| (i) $2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{6}$ | (ii) $2\frac{1}{4} + 1\frac{1}{3}$ | (iii) $3\frac{1}{2} + 2\frac{3}{5}$ |
| (iv) $3\frac{3}{10} + 1\frac{4}{5}$ | (v) $1\frac{3}{4} + 2\frac{5}{12}$ | (vi) $4\frac{1}{5} + 1\frac{1}{3}$ |
| (vii) $2\frac{7}{10} + 1\frac{3}{5}$ | (viii) $3\frac{1}{5} + 2\frac{2}{3}$ | (ix) $3\frac{2}{3} - 2\frac{1}{2}$ |

6. Meaitseáil gach ríomh lena thoradh.

A $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$	B $\frac{2}{9} + \frac{1}{9}$	C $\frac{3}{4} + \frac{3}{4}$	P $\frac{1}{3}$	Q $\frac{2}{5}$	R $\frac{1}{2}$
D $\frac{3}{10} + \frac{1}{10}$	E $3\frac{3}{8} - 2\frac{5}{8}$	F $1\frac{5}{6} - 1\frac{1}{6}$	S $1\frac{1}{2}$	T $\frac{2}{3}$	U $\frac{3}{4}$

7. Oibrigh amach gach ceann díobh seo agus úsáid d'áireamhán chun do chuid freagraí a fhíorú.

- | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| (i) $\frac{7}{8} + \frac{3}{4}$ | (ii) $\frac{5}{6} + \frac{7}{12}$ | (iii) $\frac{11}{15} - \frac{2}{5}$ |
| (iv) $4\frac{3}{4} - 2\frac{1}{2}$ | (v) $2\frac{7}{8} - 1\frac{3}{4}$ | (vi) $5\frac{2}{3} - 3\frac{1}{4}$ |

8. Oibrigh amach gach ceann díobh seo agus úsáid d'áireamhán chun do chuid freagraí a fhíorú.

- | | | |
|---|---|---|
| (i) $5\frac{3}{4} - 2\frac{1}{3}$ | (ii) $4\frac{3}{10} - 2\frac{2}{5}$ | (iii) $5\frac{2}{9} + 3\frac{1}{3}$ |
| (iv) $4\frac{3}{8} + 2\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4}$ | (v) $2\frac{7}{10} + 2\frac{3}{5} - 3\frac{1}{2}$ | (vi) $3\frac{5}{8} + 2\frac{3}{4} - 4\frac{1}{6}$ |

9. I gcearnóg dhraíochta, tugann suim gach sraithe, gach colúin agus gach trasnáin an uimhir chéanna dúinn. Athscríobh agus comhlánaigh an chearnóg dhraíochta seo.

$5\frac{1}{3}$		
$\frac{2}{3}$	$3\frac{1}{3}$	6

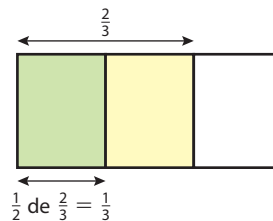
Mír 3.4 Codáin a iolrú

Má scrúdaíonn tú an léaráid ar dheis, feicfidh tú go bhfuil $\frac{1}{2}$ de $\frac{2}{3}$ cothrom le $\frac{1}{3}$.

Chomh maith leis sin $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{2 \times 1}{2 \times 3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

Taispeánann sé seo gur mar a chéile 'de' agus 'iolraigh faoi'.

Anois $\frac{1}{2}$ de $\frac{4}{5} = \frac{2}{5}$ agus $\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$



Nuair a iolraítear dhá chodán, iolraítear na huimhreoírí faoina chéile agus iolraítear na hainmneoirí faoina chéile.

Nuair a bhíonn uimhreacha measctha le hiolrú, cuir i gcás $2\frac{1}{4} \times 1\frac{2}{3}$, tiontaigh na huimhreacha measctha ina leaschodáin mar leanas:

$$2\frac{1}{4} \times 1\frac{2}{3} = \frac{9}{4} \times \frac{5}{3} = \frac{45}{12} = 3\frac{9}{12} = 3\frac{3}{4}$$

Sampla 1

Simpligh (i) $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{15}$$

(ii) $2\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{2}$

$$\begin{aligned} 2\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{2} \\ = \frac{7}{3} \times \frac{7}{2} = \frac{49}{6} = 8\frac{1}{6} \end{aligned}$$

Cealú

Uaireanta, agus muid ag iolrú dhá chodán faoina chéile, is féidir ár gcuid oibre a éascú ach an t-uimhreoir agus an t-ainmneoir a roinnt ar fhachtóir coiteann. *Cealú* a thugtar air sin.

Anois $\frac{3}{8} \times \frac{4}{9} = \frac{12}{72} = \frac{1}{6}$ nó $\frac{3}{8_2} \times \frac{4}{9_3} = \frac{1 \times 1}{2 \times 3} = \frac{1}{6}$

Sampla 2

Oibrigh amach (i) $1\frac{3}{4} \times 2\frac{2}{3}$

$$1\frac{3}{4} \times 2\frac{2}{3} = \frac{7}{4} \times \frac{8}{3}$$

$$= \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$$

(ii) $1\frac{3}{7} \times \frac{21}{35}$

$$1\frac{3}{7} \times \frac{21}{35} = \frac{10}{7} \times \frac{21}{35}$$

$$= \frac{2 \times 3}{1 \times 7} = \frac{6}{7}$$



Agus tú ag úsáid aireamhán chun $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$ a oibriú amach, cuir isteach

$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$

Is é $\frac{3}{10}$ an toradh.

Chun luach $2\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{2}$ a fháil, cuir isteach

$2\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{2}$

Is é $8\frac{1}{6}$ an toradh.

Nóta 1 Má thiontaíonn tú $2\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{2}$ go $\frac{7}{3} \times \frac{7}{2}$, is féidir é a dhéanamh i bhfad níos tapúla ar áireamhán.

Chun $\frac{7}{3} \times \frac{7}{2}$ a fháil, cuir isteach $\frac{7}{3} \times \frac{7}{2}$

Is é $8\frac{1}{6}$ an toradh.

Nóta 2 Nuair a iolraítear codán faoi shlánuimhir, e.g. $3\frac{1}{2} \times 8$, scríobh 8 mar $\frac{8}{1}$ agus lean ort mar leanas:

$$3\frac{1}{2} \times 8 = \frac{7}{2} \times \frac{8}{1} = \frac{56}{2} = 28$$

Cleachtadh 3.4

Oibrigh amach gach ceann díobh seo a leanas agus tabhair do fhreagra san fhoirm is simplí.

1. $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$

2. $\frac{3}{4} \times \frac{1}{5}$

3. $\frac{3}{4} \times \frac{3}{5}$

4. $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$

5. $\frac{4}{7} \times \frac{2}{3}$

6. $\frac{3}{4} \times \frac{8}{9}$

7. $\frac{3}{4} \times \frac{4}{5}$

8. $\frac{8}{9} \times \frac{3}{10}$

9. $\frac{3}{4} \times \frac{21}{21}$

10. $\frac{5}{6} \times \frac{2}{15}$

11. $\frac{7}{12} \times \frac{18}{35}$

12. $\frac{3}{16} \times \frac{8}{9}$

13. $\frac{2}{3} \times \frac{6}{7} \times \frac{3}{4}$ 14. $\frac{3}{7} \times \frac{5}{9} \times \frac{21}{5}$ 15. $\frac{1}{2} \times \frac{7}{12} \times \frac{6}{7}$
 16. $2\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{4}$ 17. $4\frac{1}{5} \times \frac{5}{7}$ 18. $1\frac{4}{5} \times 2\frac{1}{3}$
 19. $3\frac{3}{4} \times 1\frac{2}{5}$ 20. $1\frac{2}{5} \times 2\frac{1}{7}$ 21. $3\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{5}$
 22. $4\frac{3}{5} \times 5$ 23. $1\frac{7}{8} \times 8$ 24. $\frac{7}{10} \times 20$
 25. $3\frac{5}{7} \times 14$ 26. $28 \times 2\frac{3}{7}$ 27. $\frac{5}{21} \times 14$

28. Oibrigh amach gach freagra agus bain úsáid as an gcód chun é a athrú go litir. (B'fhéidir go mbeidh ort na freagraí a shimpliú.)

O	E	R	T	D	A	L	B	S	C	I	R
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{2}{5}$	$1\frac{3}{5}$	$1\frac{4}{5}$	$2\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{2}{3}$	$2\frac{3}{4}$	$3\frac{3}{4}$	$4\frac{3}{4}$

Ansin, déan atheagrú ar ord na litreacha i ngach cás chun ball troscáin a litriú.

- (i) $\frac{1}{4}$ de 19 $\frac{1}{5}$ de 8 $\frac{1}{3}$ de 2 $\frac{1}{4}$ de 10
 (ii) $\frac{1}{4}$ de 3 $\frac{1}{3}$ de 7 $\frac{1}{5}$ de 9 $\frac{1}{10}$ de 25 $\frac{1}{10}$ de 18
 (iii) $\frac{1}{2}$ de 3 $\frac{1}{3}$ de 8 $\frac{1}{9}$ de 6 $\frac{1}{5}$ de 9 $\frac{1}{10}$ de 16

29. Oibrigh amach iad seo. Cealaigh ar dtús agus ansin simpligh do fhreagra más féidir.

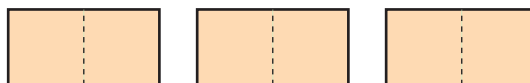
- (i) $\frac{3}{4} \times \frac{5}{7} \times \frac{2}{3}$ (ii) $\frac{9}{20} \times \frac{5}{6} \times \frac{4}{5}$ (iii) $3\frac{1}{3} \times 1\frac{4}{5} \times 2$
 (iv) $2\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{11} \times \frac{1}{4}$ (v) $7\frac{1}{2} \times \frac{9}{10} \times 1\frac{1}{3}$ (vi) $3\frac{1}{5} \times 2\frac{1}{2} \times 1\frac{3}{4}$

Mír 3.5 Codáin a roinnt

Chun a fháil amach cé mhéad 6 atá i 24, roinntear 24 ar 6, i.e. $24 \div 6 = 4$.

Ar an tslí chéanna, chun líon na leath atá i 3 a fháil, faightear $3 \div \frac{1}{2}$.

Tá sé le feiceáil sa léaráid go bhfuil 6 leath i 3, i.e. $3 \div \frac{1}{2} = 6$.



Dá bhrí sin, is ionann $\frac{3}{1} \div \frac{1}{2}$ agus $\frac{3}{1} \times \frac{2}{1} = \frac{6}{1} = 6$.

Ar an gcuma chéanna, $3 \div \frac{3}{5} = \frac{3}{1} \times \frac{5}{3} = 5$

Chun uimhir a roinnt ar chodán, cuirtear an codán bunoscionn agus iolraítear.

Sampla 1

Oibrigh amach (i) $15 \div \frac{5}{8}$ (ii) $4\frac{1}{6} \div 1\frac{2}{3}$

(i) $15 \div \frac{5}{8} = \frac{3 \cancel{15}}{1} \times \frac{8}{\cancel{5}} = \frac{24}{1} = 24$

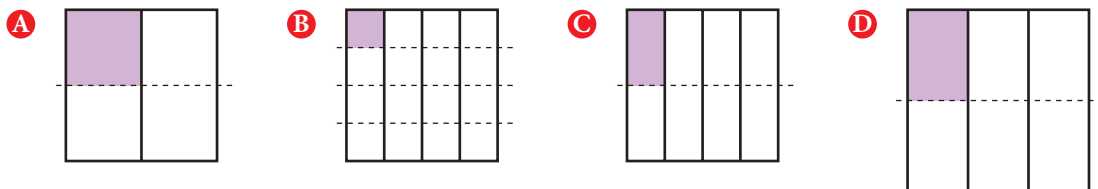
(ii) $4\frac{1}{6} \div 1\frac{2}{3} = \frac{25}{6} \div \frac{5}{3} = \frac{5 \cancel{25}}{2} \times \frac{\cancel{3}^1}{5} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

Cleachtadh 3.5

1. Tá $\frac{4}{5}$ de bharra seacláide ag Seán. Roinneann sé é go cothrom ar bheirt. Cén codán den bharra a fhaigheann siad araon?
2. Athscríobh gach ceann díobh seo ina iolrú agus ansin oibrigh amach an freagra.
- (i) $\frac{3}{4} \div \frac{1}{2}$ (ii) $\frac{5}{6} \div \frac{2}{3}$ (iii) $\frac{2}{5} \div \frac{9}{10}$ (iv) $\frac{7}{12} \div \frac{1}{6}$
 (v) $6 \div \frac{3}{4}$ (vi) $12 \div \frac{4}{9}$ (vii) $16 \div \frac{8}{9}$ (viii) $27 \div \frac{3}{4}$

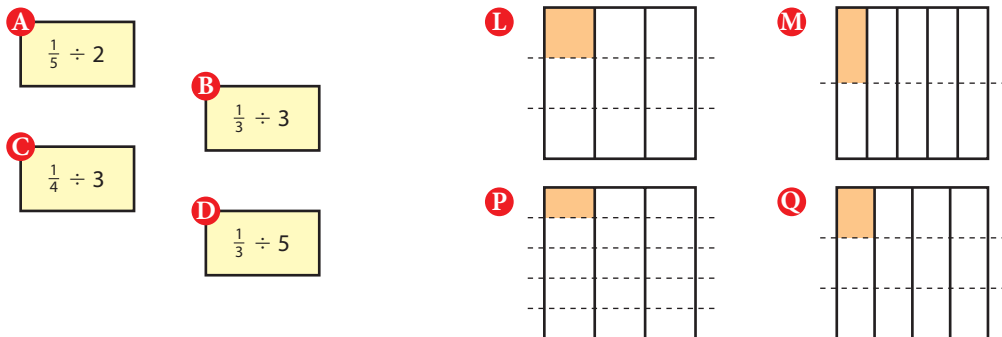
3. Oibrigh amach gach ceann díobh seo:
- (i) $3\frac{3}{4} \div \frac{3}{8}$ (ii) $2\frac{5}{8} \div \frac{3}{4}$ (iii) $2\frac{1}{10} \div \frac{3}{5}$ (iv) $2\frac{5}{8} \div \frac{7}{16}$
 (v) $1\frac{1}{8} \div 2\frac{1}{4}$ (vi) $8\frac{1}{4} \div 1\frac{3}{8}$ (vii) $5\frac{5}{8} \div 6\frac{1}{4}$ (viii) $3\frac{1}{8} \div 3\frac{3}{4}$

4. Cé acu léaráid thíos a mheaitseálann $\frac{1}{4} \div 2$?



5. Oibrigh amach gach ceann díobh seo:
- (i) $5\frac{3}{7} \div 1\frac{3}{7}$ (ii) $10\frac{5}{6} \div 3\frac{1}{4}$ (iii) $6\frac{2}{3} \div 2\frac{4}{9}$ (iv) $1\frac{4}{5} \div \frac{27}{10}$

6. Meaitseáil gach ríomh le léaráid.



7. Simpligh gach ceann díobh seo a leanas. Déan amach ar dtús gach a bhfuil laistigh de na lúbíní:
- (i) $(\frac{3}{4} \times \frac{2}{9}) \div \frac{1}{12}$ (ii) $1\frac{1}{3} \times (\frac{3}{10} \div \frac{1}{2})$ (iii) $(\frac{3}{4} \div \frac{7}{12}) \times 4\frac{2}{3}$

8. Tá $\frac{1}{3}$ de cháca ag Síle. Roinneann sí go cothrom é idir í féin, a deartháir agus a deirfiúr. Cén codán an duine a fhaigheann siad den cháca?

9. Cuir na ríomhanna seo ina bpéirí a bhfuil an freagra céanna acu. Scríobh síos freagra gach péire.

$\frac{1}{10}$ de $\frac{5}{6}$	$\frac{1}{3} \times \frac{5}{6}$	$\frac{1}{2} \times \frac{5}{6}$	$\frac{5}{6} \div 2$
$\frac{5}{6} \div 3$	$\frac{1}{4}$ de $\frac{5}{6}$	$\frac{5}{6} \div 4$	$\frac{1}{10} \times \frac{5}{6}$

10. Simpligh gach ceann díobh seo a leanas. Déan amach ar dtús gach a bhfuil laistigh de na lúibíní.

(i) $(\frac{3}{5} + \frac{1}{3}) \div \frac{2}{3}$

(ii) $(\frac{4}{9} + \frac{1}{3}) \times \frac{6}{7}$

(iii) $\frac{5}{8} \div (3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4})$

- 11.

P	C	A	S	L	O	N	I	D	Ó	Á	R
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{9}$

Oibrigh amach gach freagra agus bain úsáid as an gcód chun é a athrú go litir. Ansin, déan atheagrú ar ord na litreacha i ngach cás chun príomhchathair a litriú.

- (i) $\frac{3}{5} \div 3$ $\frac{1}{3}$ de $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{16}$ de 3 $\frac{5}{6} \div 5$
- (ii) $\frac{1}{2}$ de $\frac{2}{9}$ $\frac{3}{8} \times \frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ de 3 $3 \times \frac{1}{18}$ $\frac{1}{10} \times \frac{5}{6}$
- (iii) $\frac{1}{2} \times \frac{2}{5}$ $\frac{3}{8} \div 2$ $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ $\frac{4}{5} \div 2$ $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$ $\frac{1}{8}$ de 3 $5 \times \frac{1}{10}$

Mír 3.6 Fadhbanna a bhfuil codáin iontu

Chun fadhbanna a bhfuil codáin iontu a réiteach, caithfidh tú cinneadh a dhéanamh an ag suimiú, ag dealú, ag iolrú nó ag roinnt a bheidh tú.

Mar shampla, is éard atá i gceist le $\frac{3}{4}$ de 16 ná $\frac{3}{4} \times \frac{16}{1} = \frac{48}{4} = 12$.

Sampla 1

Scríobh 18 nóiméad ina gcodán d'uair an chloig. Tabhair an freagra san fhoirm is simplí.

Chun cainníocht amháin a scríobh mar chodán de chainníocht eile, ní mór an dá chainníocht a chur sna haonaid céanna.

$$\begin{aligned} \frac{18 \text{ nóiméad}}{1 \text{ uair an chloig}} &= \frac{18}{60} \dots \text{an dá cheann díobh ina nóiméid} \\ &= \frac{3}{10} \dots \text{roinn ar 6 thuas agus thíos} \end{aligned}$$

Sampla 2

Chaith Ciara $\frac{3}{7}$ dá cuid airgid agus bhí €12 fágtha aici.
Cé mhéad airgid a bhí ar dtús aici?

Má chaith sí $\frac{3}{7}$, bhí $\frac{4}{7}$ fágtha aici.

$$\frac{4}{7} = €12$$

$$\therefore \frac{1}{7} = €3 \dots \dots \text{roinn ar 4}$$

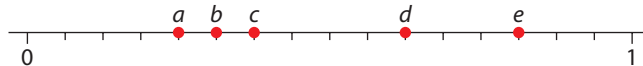
$$\therefore \frac{7}{7} = €21$$

\therefore €21 a bhí ar dtús aici.

Cleachtadh 3.6

- Scríobh an chéad chainníocht mar chodán den dara cainníocht, agus tabhair gach codán san fhoirm is simplí:
 - 16, 24
 - 3 lá, seachtain amháin
 - 40 c, €2
 - 24 nóiméad, 2 uair an chloig
 - €1.20, €3
 - 8 n-uair an chloig, 3 lá
- Caitheann Áine $\frac{1}{5}$ dá cuid airgead póca ar mhilseáin agus $\frac{2}{3}$ ar éadaí.
Coiglíonn sí an chuid eile de.
Cén codán dá cuid airgead póca a choiglíonn sí?
- BO an chéad $\frac{1}{2}$ de BORD. CHT an dara leath de SEACHT.
Cuir le chéile iad agus faigheann tú an focal BOCHT.
Cé na focail a dhéanann siad seo?
 - An chéad leath de CLIATH agus an chéad trian de STEALLADH
 - Na $\frac{3}{8}$ deiridh de FAISNÉIS agus na chéad $\frac{3}{7}$ de TEACHTAIREACHT
 - An chéad $\frac{2}{5}$ de MATAMAITIC, na chéad $\frac{4}{5}$ de MAITH agus na $\frac{6}{11}$ deiridh de PRAITICIÚIL.
- Siúlann dalta $\frac{2}{5}$ km ar a bhealach chun na scoile; ansin taistealaíonn sé $3\frac{1}{4}$ km ar bhus agus, ar deiridh, siúlann sé $\frac{1}{2}$ km ó stad an bhus go dtí an scoil.
Cá fhad é an turas iomlán chun na scoile?
- Faigh $\frac{3}{8}$ de €576.
- Tá 56 licín dhaite i mála. Tá dath dearg ar $\frac{1}{4}$ díobh, dath gorm ar $\frac{2}{7}$ agus dath buí ar na cinn eile. Cé mhéad licín bhuí atá sa mhála?

- 7.** Cheannaigh Eimear fístéip bhán trí huair an chloig. Thairfead sí $1\frac{1}{2}$ uair an chloig, $\frac{3}{4}$ uair an chloig agus $\frac{2}{3}$ uair an chloig de chlár ar an téip sin. Cé mhéad nóiméad thairfeadta a bhí fágtha ar an téip?
- 8.** Tá 27 cothrom le trí cheathrú d'uimhir áirithe.
Faigh (i) $\frac{1}{4}$ den uimhir sin.
(ii) an uimhir iomlán.
- 9.** Chaith Aongus $\frac{4}{9}$ dá chuid airgid. Má bhí €65 fágtha aige, cé mhéad airgid a bhí aige ar dtús?
- 10.** Cé mhéad cartán sú oráiste a bhfuil $1\frac{1}{4}$ lítear i ngach ceann acu is féidir a líonadh as soitheach a bhfuil 40 lítear ann?
- 11.** Is cailíní iad $\frac{3}{7}$ de na mic léinn sa chéad bhliain.
Má tá 64 buachaill sa chéad bhliain, cé mhéad cailín atá sa bhliain sin?
- 12.** Ag cluiche peile, bhí $\frac{2}{5}$ den lucht féachana ar na céimeanna; bhí an 17,580 eile ar na hardáin. Cé mhéad duine ar fad a bhí sa lucht féachana?
- 13.** Cé mhéad gloine $\frac{1}{4}$ lítear is féidir a líonadh as soitheach ina bhfuil $4\frac{1}{2}$ lítear?
- 14.** Trasnaíonn bád farantóireachta an fharraige in $1\frac{1}{2}$ uair an chloig.
Cad é an t-uasmhéid turas is féidir leis a dhéanamh i dtréimhse 24 uair an chloig?
- 15.** Cé acu litir ar an líne thíos a fhreagraíonn do $\frac{5}{8}$?



- 16.** Chuaigh rang, ina raibh 30 dalta, chuig siopa mearbhia. Cheannaigh $\frac{3}{10}$ díobh burgar, cheannaigh $\frac{2}{5}$ díobh píotsa agus cheannaigh an chuid eile sceallóga.
(i) Cén codán de na daltaí a cheannaigh sceallóga?
(ii) Cé mhéad dalta a cheannaigh píotsa?

Cuir triail ort féin 3

1. Scríobh gach ceann de na codáin seo san fhoirm is simplí:

(i) $\frac{5}{15}$ (ii) $\frac{12}{16}$ (iii) $\frac{16}{24}$ (iv) $\frac{18}{30}$ (v) $\frac{21}{28}$

2. Scríobh gach ceann de na codáin seo mar leaschodán (m.sh. $1\frac{1}{4} = \frac{5}{4}$):

(i) $1\frac{1}{2}$ (ii) $2\frac{1}{4}$ (iii) $3\frac{2}{3}$ (iv) $4\frac{3}{4}$ (v) $2\frac{4}{5}$

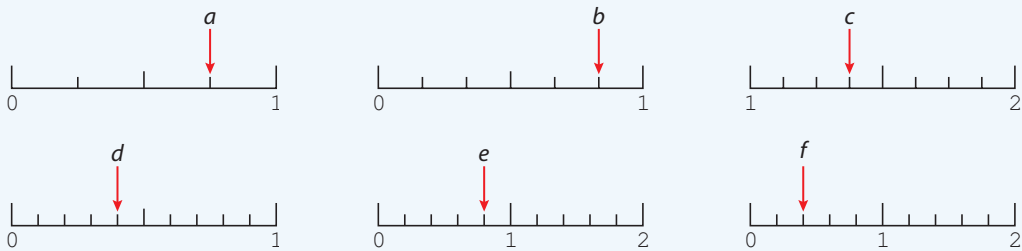
3. Athscríobh agus comhlánaigh iad seo a leanas:

(i) $\frac{1}{6} = \frac{?}{12}$ (ii) $\frac{2}{5} = \frac{6}{?}$ (iii) $\frac{4}{7} = \frac{12}{?}$

4. Oibrigh amach na ceisteanna seo agus simpligh na freagraí más féidir:

(i) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ (ii) $\frac{5}{8} + \frac{3}{4}$ (iii) $\frac{5}{6} + \frac{2}{3}$ (iv) $\frac{5}{7} + \frac{3}{14}$
 (v) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ (vi) $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ (vii) $\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$ (viii) $\frac{3}{4} - \frac{5}{12}$

5. Cén codán a bhfuil gach ceann de na saigheada seo a leanas dírithe air?



6. Cuir an t-ainmneoir céanna ar na codáin sna péirí seo agus ansin luaigh cé acu codán is mó:

(i) $\frac{3}{4}$ nó $\frac{2}{3}$ (ii) $\frac{1}{3}$ nó $\frac{2}{5}$ (iii) $\frac{2}{3}$ nó $\frac{7}{12}$ (iv) $\frac{7}{10}$ nó $\frac{3}{4}$

7. Scríobh gach ceann díobh seo mar chodán aonair nó mar shlánuimhir.

(i) $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$ (ii) $\frac{1}{4} \times 8$ (iii) $3\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ (iv) $4\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$
 (v) $\frac{3}{4} \div \frac{1}{2}$ (vi) $\frac{5}{8} \div \frac{3}{4}$ (vii) $\frac{4}{9} \div \frac{2}{3}$ (viii) $2\frac{2}{3} \div \frac{2}{3}$

8. Oibrigh amach gach freagra agus bain úsáid as an gcód chun é a athrú go litir. Ansin, déan atheagrú ar ord na litreacha i ngach cás chun sórt áirithe bia a litriú.

A	P	C	N	T	I	R	U	Í	B	Á	S
$1\frac{1}{2}$	$6\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{3}$	$2\frac{2}{5}$	$1\frac{3}{5}$	$3\frac{1}{5}$	$3\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{3}$	$\frac{6}{7}$	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{5}$	$2\frac{4}{5}$

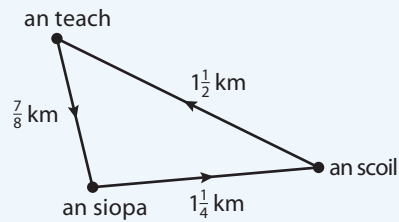
(i) $\frac{2}{5} \times 8$ $\frac{2}{3} \times 5$ $\frac{2}{5} \times 7$ $\frac{3}{4} \times 2$
 (ii) $\frac{3}{10}$ de 4 $\frac{4}{5}$ de 2 $\frac{3}{8}$ de 4 $\frac{3}{4}$ de 9 $\frac{5}{8}$ de 6
 (iii) $\frac{2}{5}$ de 6 $\frac{3}{7}$ de 2 $\frac{4}{5}$ de 4 $\frac{2}{3}$ de 5 $\frac{2}{5}$ de 7

9. Simpligh gach ceann díobh seo:

(i) $\frac{8}{9} + \frac{2}{3}$ (ii) $2\frac{9}{10} - 1\frac{3}{5}$ (iii) $2\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{4}$ (iv) $2\frac{4}{5} \div \frac{7}{10}$

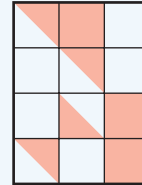
Téacs agus Trialacha 1 Matamaitic an Teastais Shóisearaigh

10. Siúlann bean óna teach go dtí an siopa agus ar aghaidh go dtí an scoil. Má shiúlann sí $1\frac{1}{2}$ km ar ais abhaile ansin (mar a léirítear ar dheis) cé mhéad km a shiúil sí?



11. Chaith Niamh $\frac{1}{4}$ dá cuid airgead póca. Bhí €10.50 fágtha aici. Cé mhéad airgead póca a bhí aici ar dtús?
12. Chuir 24 buachaill agus 36 cailín isteach ar chúrsa sléibhteoireachta. Roghnaíodh $\frac{3}{4}$ de na buachaillí agus $\frac{2}{3}$ de na cailíní. Faigh líon iomlán na bpáistí a chuaigh ar an gcúrsa.

13. (i) Cén codán den fhíor seo atá scáthaithe?
 (ii) Cé mhéad cearnóg bhreise a bheadh le cur leis an bhfíor sa chaoi go mbeadh $\frac{3}{4}$ den fhíor scáthaithe?



14. Bhí 240 ainmhí ag feirmeoir ar fheirm. Ba chaoirigh iad $\frac{5}{8}$ díobh ba mhuca $\frac{1}{10}$ díobh, ba chapail iad 6 cinn díobh agus ba bha iad na hainmhithe eile. Cé mhéad bó a bhí aige?

15. Simpligh gach ceann díobh seo a leanas. Déan amach ar dtús gach a bhfuil laistigh de na lúibíní:

(i) $(\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}) \div \frac{3}{4}$

(ii) $(3\frac{1}{7} - 1\frac{1}{2}) \times 14$

(iii) $(1\frac{3}{5} + 2\frac{2}{3}) \times \frac{5}{8}$

16.

	Fir	Mná	Páistí
Codán na ndaoine	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{10}$	A
Líon na ndaoine	B	50	C

Tugann an tábla thuas eolas ar líon na ndaoine a d'fhéach ar thaispeántas tinte ealaíne.

- (i) Faigh an codán A.
 (ii) Faigh na huimhreacha B agus C.

Don té a réitíonn fadhbanna...

- Ligtear do liathróid titim ar dhromchla crua. Gach uair a phreabann an liathróid, preabann sí aníos arís go dtí aon trian go baileach den airde ónar thit sí. Tar éis an dara preabadh, preabann an liathróid aníos go dtí airde 9 cm. Cén airde ónar thit an liathróid ar dtús?
- Gach maidin, siúlann Eoin ar ráta cothrom ar scoil. Nuair a bhíonn an ceathrú cuid den aistear siúlta aige, siúlann sé thar chlog an bhaile; nuair a bhíonn trian den aistear siúlta aige, siúlann sé thar an stáisiún traenach. 8.30 a bhíonn ar chlog an bhaile agus 8.35 a bhíonn ar chlog an stáisiúin. Cén t-am a bhfágann Eoin a theach agus cén t-am a sroicheann sé an scoil?
- Bhí Seán 16 nóiméad déanach ag sroicheadh na scoile ar an Luan. Déanann sé deifir níos mó agus níos mó gach lá ina dhiaidh sin. Bíonn sé fós deireanach ach, gach maidin, ní bhíonn sé ach leath chomh deireanach agus a bhí sé an mhaidin roimhe sin. Cén lá a raibh sé 15 shoicind déanach ag sroicheadh na scoile?
A Luan B Máirt C Céadaoin D Déardaoin E Aoine
- Thit paisinéir ina chodladh ar thraein leathbhealach chuig a cheann scríbe. Chodail sé go raibh leath an fhaid a rinne sé ina chodladh, fós le déanamh aige. Cén codán den aistear iomlán a rinne sé ina chodladh?
- Tá na huimhreacha $\frac{1}{2}$, x , y , $\frac{3}{4}$ in ord méide, ag tosú leis an gceann is lú. Is ionann an difríocht idir uimhir ar bith ar an liosta seo agus an uimhir roimpi. Cén luach atá ag y ?

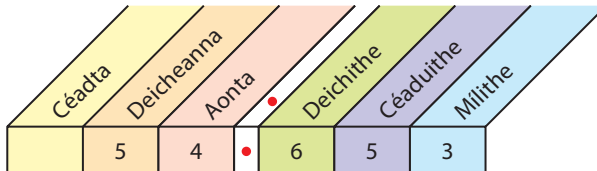
- Ba cheart go mbeadh uimhir nó siombail mhatamaitice (+, −, ×, ÷) i ngach cearnóg fholamh. Athscríobh an chearnóg agus líon isteach na sonraí atá ar iarraidh. Tá na cearnóga daite as an áireamh.

3	÷	2	→	
÷		÷		
8	÷		→	$\frac{1}{2}$
↓		↓		↓
		$\frac{1}{8}$	→	3

- Cuir i gcás an codán $\frac{1}{3}$. Tá a fhios againn gurb é 3 a ainmneoir. Má chuireann tú an t-ainmneoir 3 leis an uimhreoire agus leis an ainmneoir, dúblófar an codán. Aimsigh codán a mhéadófar faoi thrí má chuireann tú a ainmneoir lena uimhreoire agus lena ainmneoir.

Focail thábhachtacha

pointe deachúlach deachúlacha aonta deichithe céaduithe mílithe
 digit codáin deachúlacha athfhillteacha garmheastacháin slánú

Mír 4.1 Deachúlacha – suimiú agus dealú

Cláraíodh an meán-am cuairte do thiománaí rásaíocht Fhoirmle 1. 54.653 soicind an t-am a cláraíodh.

Is uimhir dheachúlach í seo.

Scarann an pointe deachúlach an tslánuimhir ó na codáin.

San uimhir 54.653,

tá an digit 6 = $\frac{6}{10}$; an digit 5 = $\frac{5}{100}$; an digit 3 = $\frac{3}{1000}$

$$\begin{aligned} \text{Mar sin } 54.653 &= 54 + \frac{6}{10} + \frac{5}{100} + \frac{3}{1000} \\ &= 54 + \frac{600}{1000} + \frac{50}{1000} + \frac{3}{1000} \\ &= 54\frac{653}{1000} \end{aligned}$$

Má scrúdaíonn tú na huimhreacha thíos, feicfidh tú gur féidir deachúil a thiontú ina codán agus a shimpliú.

- (i) $0.7 = \frac{7}{10}$
- (ii) $0.25 = \frac{25}{100} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$
- (iii) $0.125 = \frac{125}{1000} = \frac{25}{200} = \frac{5}{40} = \frac{1}{8}$

Tá 10 mar ainmneoir ag an gcéad digit i ndiaidh an pointe dheachúlaigh; tá 100 mar ainmneoir ag an gcéad dá dhigit i ndiaidh an pointe dheachúlaigh; tá 1000 mar ainmneoir ag an gcéad trí dhigit i ndiaidh an pointe dheachúlaigh.

Sampla 1

Faigh luach na digite a bhfuil líne fúithi i ngach ceann díobh seo:

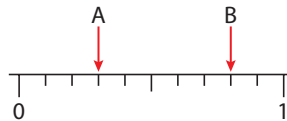
- (i) 12.48 (ii) 28.463 (iii) 6.754 (iv) 35.079

- (i) Sa deachúil 12.48, seasann an 4 do $\frac{4}{10}$
 (ii) Sa deachúil 28.463, seasann an 6 do $\frac{6}{100}$
 (iii) Sa deachúil 6.754, seasann an 4 do $\frac{4}{1000}$
 (iv) Sa deachúil 35.079, seasann an 5 do 5 aon.

Is féidir **uimhirlíne** a úsáid chun deachúlacha a léiriú.

Léiríonn an uimhirlíne thíos 10 roinnt idir 0 agus 1.

Is fiú 0.1 gach roinnt.



$$A = 0.3$$

$$B = 0.8$$

Sampla 2

Scríobh gach ceann de na codáin seo ina dheachúil:

- (i) $\frac{9}{10}$ (ii) $\frac{17}{100}$ (iii) $\frac{113}{1000}$ (iv) $\frac{6}{100}$ (v) $\frac{27}{1000}$
- (i) $\frac{9}{10} = 0.9$ (ii) $\frac{17}{100} = 0.17$ (iii) $\frac{113}{1000} = 0.113$
- (iv) $\frac{6}{100} = 0.06$ (v) $\frac{27}{1000} = 0.027$

Deachúlacha a shuimiú agus a dhealú

Suimítear agus dealaítear deachúlacha ar an mbealach céanna le slánuimhreacha ach ní mór na pointí deachúlacha a shocrú díreach faoina chéile.

Sampla 3

Faigh (i) $146.076 + 12.34 + 1.6$ (ii) $39.45 - 12.876$

$$\begin{array}{r} \text{(i)} \quad 146.076 \\ \quad 12.34 \\ \quad \quad 1.6 \\ \hline 160.016 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ii)} \quad 39.450 \\ \quad 12.876 \\ \hline 26.574 \end{array}$$

Cleachtadh 4.1

1. Faigh luach na digite a bhfuil líne fúithi i ngach ceann díobh seo:

- (i) 2.74 (ii) 12.36 (iii) 1.274 (iv) 13.217
 (v) 16.073 (vi) 28.109 (vii) 136.8 (viii) 0.007

2. Scríobh i bhfocail luach gach digite a bhfuil líne fúithi:

- (i) 26.32 (ii) 14.57 (iii) 1.265 (iv) 0.704

3. Scríobh na huimhreacha seo ina ndeachúlacha:

- (i) A ceathair agus trí dheichiú (ii) A sé déag agus seacht gcéadú
 (iii) A seacht déag de chéaduithe (iv) A sé agus trí chéadú
 (v) A dó dhéag agus fiche a hocht de mhílithe

4. Scríobh na deachúlacha seo a leanas mar chodáin san fhoirm is simplí díobh.

- (i) 0.1 (ii) 0.3 (iii) 0.5 (iv) 0.8 (v) 0.6

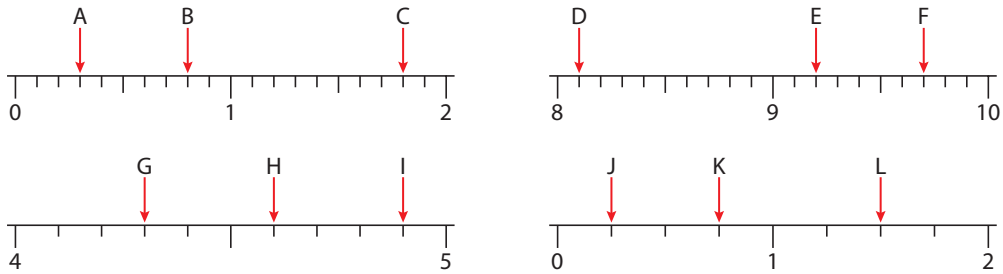
5. Scríobh gach ceann díobh seo ina chodán agus simpligh do fhreagra:

- (i) 0.25 (ii) 0.75 (iii) 0.28 (iv) 0.05 (v) 0.08

6. Scríobh gach ceann de na codáin seo a leanas ina dheachúil:

- (i) $\frac{9}{10}$ (ii) $\frac{1}{10}$ (iii) $\frac{5}{10}$ (iv) $\frac{8}{10}$ (v) $\frac{7}{10}$
 (vi) $\frac{16}{100}$ (vii) $\frac{28}{100}$ (viii) $\frac{25}{100}$ (ix) $\frac{75}{100}$ (x) $\frac{9}{100}$

7. Scríobh ina deachúil gach uimhir a bhfuil saighead dírithe uirthi:



8. Simpligh gach ceann díobh seo gan áireamhán a úsáid:

- (i) $12.24 + 6.72 + 14.4$ (ii) $3.04 + 6.128 + 13.2$
 (iii) $8.056 + 14.2 + 6.17$ (iv) $0.462 + 1.8 + 3.07$

9. Dealraith gach ceann díobh seo:

- (i) $18.4 - 3.8$ (ii) $14.05 - 1.62$ (iii) $12.98 - 3.7$
 (iv) $27.062 - 1.95$ (v) $7.1 - 3.94$ (vi) $3.016 - 0.99$

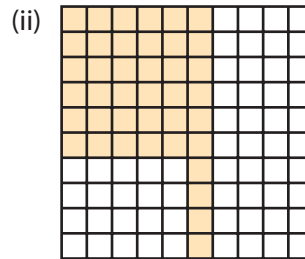
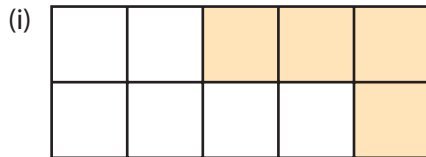
10. Simpligh gach ceann díobh seo gan áireamhán a úsáid:

- (i) $26.84 + 5.06 - 12.97$ (ii) $131.6 - 8.97 + 13.52$
 (iii) $14.08 + 126.3 - 94.071$ (iv) $39.01 - 16.94 + 27.494$

11. Cuir pointe deachúlach i ngach ceann de na huimhreacha seo a leanas:

- (i) 257 ionas go seasann an 5 do *chúig dheichiú*
- (ii) 147 ionas go seasann an 4 do *cheithre aon*
- (iii) 854 ionas go seasann an 8 d'*ochtó*
- (iv) 6253 ionas go seasann an 3 do *thrí chéadú*
- (v) 2146 ionas go seasann an 6 do *shé mhíliú*
- (vi) 14 ionas go seasann an 4 do *cheithre mhíliú*

12. Cén deachúil de gach ceann de na fíoracha seo a leanas atá scáthaithe?



13. Faigh an deachúil atá leath bealaigh idir na huimhreacha sna péirí seo a leanas:

- (i) 0.5 agus 0.6
- (ii) 3.4 agus 3.5
- (iii) 4.6 agus 4.7
- (iv) 7.6 agus 8
- (v) 2.46 agus 2.47
- (vi) 0 agus 0.1

14. Athscríobh na deachúlacha seo in ord méide, ag tosú leis an gceann is lú:

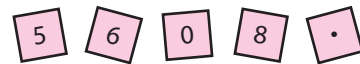
- (i) 0.4, 0.3, 0.45, 0.36, 0.08, 0.5
- (ii) 2.4, 2.52, 1.96, 2.73, 2.09, 2.17

15. San uimhir 138.274, cén digit a sheasann do:

- (i) deiceanna
- (ii) aonta
- (iii) céadta
- (iv) deichithe
- (v) céaduithe?

16. (i) Déan an uimhir is mó is féidir leis na cártaí seo.

Caithfear ar a laghad digit amháin a chur i



ndiaidh an phointe dheachúlach. Ní cheadaítear náid a úsáid don digit deiridh.

(ii) Déan an uimhir is lú is féidir leis na cártaí seo.

Caithfear ar a laghad digit amháin a chur roimh an

phointe deachúlach. Ní cheadaítear náid a úsáid don chéad digit.

17. **Tomhas**

Is uimhir mé. Tá ceithre dhigit ionam agus tá an pointe deachúlach $_ _ \cdot _ _$ sa lár. Níl ach dhá cheann de mo chuid digití mar a chéile.

Is lú mo dhigit le haghaidh na ndeiceanna ná mo dhigit le haghaidh na n-aonta.

Tá mo dhigit le haghaidh na n-aonta mar an gcéanna le mo dhigit le haghaidh na ndeichithe. Is lú de 1 mo dhigit le haghaidh na ndeiceanna ná mo dhigit le haghaidh na gcéaduithe.

Is é 11 suim mo chuid digití. Cén uimhir mé?

Mír 4.2 Deachúlacha a iolrú agus a roinnt

1. Iolrú faoi 10, 100, 1000, ... agus roinnt ar 10, 100, 1000, ...

Chun deachúil a iolrú faoi **10**, aistrigh an pointe deachúlach **ionad amháin** ar dheis, m.sh. $1.46 \times 10 = 14.6$

Chun deachúil a iolrú faoi **100**, aistrigh an pointe deachúlach **2 ionad** ar dheis.

Chun deachúil a iolrú faoi **1000**, aistrigh an pointe deachúlach **3 ionad** ar dheis.

Samplaí: (i) $12.367 \times 100 = 1236.7$ (ii) $1.489 \times 1000 = 1489$

Ar an gcuma chéanna, nuair a **roinntear** uimhreacha ar 10, 100 nó 1000, aistrítear an pointe deachúlach ionad amháin, dhá ionad nó trí ionad ar **chlé**.

Samplaí: (i) $28 \div 10 = 2.8$ (ii) $128.3 \div 100 = 1.283$
(iii) $14.9 \div 1000 = 0.0149$

2. Deachúlacha a iolrú

Má iolraíonn tú 8.4 faoi 1.2 ar d'áireamhán, gheobhaidh tú an freagra 10.08.

Tabhair faoi deara go bhfuil digit **amháin** i ndiaidh an phointe dheachúlaigh i ngach ceann den dá uimhir a d'iolraíomar.

Tabhair faoi deara freisin go bhfuil **dhá** dhigit i ndiaidh an phointe dheachúlaigh sa fhreagra.

$$8.4 \times 1.2 = 10.08$$

Digit amháin = digit amháin = dhá dhigit

Ar an gcuma chéanna, (i) $1.46 \times 1.1 = 1.606$ (ii) $1.273 \times 9 = 11.457$
(2 ionad) \times (ionad amháin) = (3 ionad) (3 ionad) \times (0 ionad) = (3 ionad)

Riail

Nuair a iolraítear dhá dheachúil faoina chéile, beidh líon na ndigití i ndiaidh an phointe dheachúlaigh sa fhreagra cothrom le suim líonta na ndigití i ndiaidh an phointe dheachúlaigh sa dá dheachúil atá le hiolrú.

Sampla 1

Faigh (i) 14.72×1.8 (ii) 0.4×0.02

(i) $14.72 \times 1.8 = 26.496$

(2 ionad) \times (1 ionad) = (3 ionad)

(Chun freagra 14.72×1.8 a fháil, iolraigh na slánuimhreacha 1472 agus 18 faoina chéile ar dtús agus ansin cuir an pointe deachúlach isteach i do fhreagra.)

(ii) $0.4 \times 0.02 = 0.008$

(1 ionad) \times (2 ionad) = (3 ionad)

3. Deachúlacha a roinnt

Chun deachúlacha a roinnt ar shlánuimhir, coinnigh na pointí deachúlacha díreach faoina chéile, mar a léirítear thíos.

$$(i) 16.45 \div 5 = 5 \overline{)16.45} \\ \underline{3.29}$$

$$(ii) 77.16 \div 12 = 12 \overline{)77.16} \\ \underline{6.43}$$

Chun uimhir a roinnt ar dheachúil, m.sh. $\frac{9}{0.3}$, athraigh an t-ainmneoir ina shlánuimhir mar leanas:

$$\frac{9}{0.3} = \frac{9 \times 10}{0.3 \times 10} = \frac{90}{3} = 30$$

$$\text{Ar an gcuma chéanna } \frac{1.284}{0.12} = \frac{1.284 \times 100}{0.12 \times 100} \\ = \frac{128.4}{12} = 10.7$$

Cleachtadh 4.2

(Ná húsáid áireamhán agus tú ag déanamh na gcleachtaí seo a leanas.)

1. Scríobh síos freagra gach ceann díobh seo a leanas:

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| (i) 72×10 | (ii) 12×100 | (iii) 4×1000 |
| (iv) 1.6×10 | (v) 1.34×100 | (vi) 14.8×100 |
| (vii) 2.136×1000 | (viii) 4.85×1000 | (ix) 0.74×1000 |

2. Aimsigh luach gach ceann díobh seo a leanas:

- | | | |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| (i) $174 \div 10$ | (ii) $18.4 \div 10$ | (iii) $1.74 \div 10$ |
| (iv) $387 \div 100$ | (v) $12.8 \div 100$ | (vi) $1.8 \div 100$ |
| (vii) $387 \div 1000$ | (viii) $14.6 \div 1000$ | (ix) $8.9 \div 1000$ |

3. Oibrigh amach iad seo:

- | | | | |
|----------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| (i) 2.3×100 | (ii) 6.74×100 | (iii) $86 \div 100$ | (iv) 100×0.34 |
| (v) $3.28 \div 100$ | (vi) $4 \div 100$ | (vii) 0.047×100 | (viii) $158 \div 100$ |

4. Scríobh síos freagra gach ceann díobh seo a leanas:

- | | | | |
|----------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|
| (i) 1.2×4 | (ii) 3.1×5 | (iii) 8×0.12 | (iv) 1.2×0.4 |
| (v) 3.3×0.2 | (vi) 2.3×0.3 | (vii) 0.8×0.2 | (viii) 0.7×0.12 |

5. Oibrigh amach luach gach ceann díobh seo a leanas:

- | | | | |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| (i) 4.6×8 | (ii) 12.34×4 | (iii) 2.53×8 | (iv) 1.2×0.6 |
| (v) 14.8×0.8 | (vi) 127×0.6 | (vii) 42.5×0.06 | (viii) 0.48×0.7 |

6. Lón na boscaí:

- | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| (i) $\square \times 3 = 0.9$ | (ii) $\square \times 0.2 = 1$ | (iii) $\square \times 3 = 1.2$ |
| (iv) $7 \times \square = 2.8$ | (v) $0.2 \times \square = 0.08$ | (vi) $1.1 \times \square = 0.55$ |

7. Oibrigh amach luach gach ceann díobh seo:

(i) $12.8 \div 2$ (ii) $128.4 \div 4$ (iii) $4.08 \div 3$ (iv) $78.61 \div 7$

8. Oibrigh amach luach gach ceann díobh seo:

(i) $\frac{0.8}{0.2}$ (ii) $\frac{4.2}{0.6}$ (iii) $\frac{13.85}{0.5}$ (iv) $\frac{6.14}{0.4}$
 (v) $\frac{4.8}{0.08}$ (vi) $\frac{20.4}{0.04}$ (vii) $\frac{0.92}{0.4}$ (viii) $\frac{1.08}{0.03}$

9. I gcás gach ceann de na freagraí (i) go (viii) thíos, roghnaigh uimhir amháin ó gach bosca ionas gurb é an freagra sin a fhaigheann tú nuair a iolraíonn tú faoina chéile iad.

(i) 4.8	(ii) 30	(iii) 2.7	(iv) 0.24	<table border="1"><tr><td>0.8</td><td>1.2</td><td>0.5</td><td>3</td></tr></table>	0.8	1.2	0.5	3
0.8	1.2	0.5	3					
(v) 0.6	(vi) 0.16	(vii) 0.1	(viii) 1.08	<table border="1"><tr><td>4</td><td>0.2</td><td>60</td><td>0.9</td></tr></table>	4	0.2	60	0.9
4	0.2	60	0.9					

10. $48 \times 11 = 528$. Úsáid an t-eolas sin chun freagraí na gceisteanna seo a scríobh síos:

(i) 4.8×11 (ii) 48×1.1 (iii) 4.8×1.1
 (iv) 4.8×0.11 (vi) 0.48×0.11

11. Oibrigh amach gach ceann díobh seo:

(i) $\frac{1.2 \times 0.4}{0.3}$ (ii) $\frac{12}{0.6 \times 0.5}$ (iii) $\frac{2.7 \times 0.3}{0.9}$ (iv) $\frac{0.12 \times 0.4}{0.8}$

12. Taistealaíonn carr 26.4 m gach soicind ar mhótarbhealach.

Cén fad a thaistealaíonn sé sna tréimhsí ama seo?

(i) 10 soicind (ii) 50 soicind (iii) 2 nóiméad

13. Deirtear leat go bhfuil $364 \div 14 = 26$.

Ag úsáid an eolais seo, scríobh síos freagraí na gceisteanna seo:

(i) $\frac{36.4}{1.4}$ (ii) $\frac{3.64}{0.14}$ (iii) $\frac{36400}{14}$ (iv) $\frac{364}{1.4}$ (v) $\frac{3640}{0.14}$

14. Téann cúigear cairde amach ag piocadh úll. Piocann siad na méideanna seo:

7.8 kg 9.43 kg 6.72 kg 11.27 kg 10.43 kg.

Cinneann siad ar na húlla uile a chur le chéile agus an meáchan a roinnt eatarthu go cothrom. Cén meáchan an duine a fuair siad?

15. Má chosnaíonn 9 méadar chearnacha de chairpéad €622.80, faigh costas méadair chearnaigh amháin.

16. Cé mhéad píosa adhmaid, a bhfuil gach ceann díobh 0.8 m ar fad, is féidir a ghearradh de pháosa atá 25.6 méadar ar fad?

17. 13.2 cm ar airde atá carn leathán miotail. 0.15 cm ar tiús atá gach leathán. Cé mhéad leathán miotail atá sa charn?

18. Cé mhéad cupán, a dtoilleann 0.3 lítear i ngach ceann acu, is féidir a líonadh as soitheach a choinníonn 16.2 lítear?

19. Is féidir ceithre péire a aimsiú anseo agus an freagra céanna ar an dá roinnt i ngach péire. Cén bosca é an ceann corr?

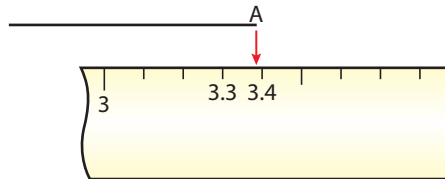
A $9.78 \div 0.6$	B $10.5 \div 7$	C $1.59 \div 3$	D $2.08 \div 0.2$	E $65.2 \div 4$
F $6.09 \div 0.3$	G $2.65 \div 5$	H $72.8 \div 7$	I $18.27 \div 0.9$	

20. Céard é **an t-aon cheann amháin** díobh seo a leanas atá níos lú ná 0.8?

- (i) 0.8×2 (ii) $\frac{0.8}{0.2}$ (iii) 0.8×1.2 (iv) $(0.8)^2$

Mír 4.3 Garluachanna deachúlacha

Tá an líne a fheictear sa léaráid thíos idir 3.3 agus 3.4 cm ar fad. Tá radharc méadaithe againn ar an rialóir idir 3 cm agus 4 cm chun an pointe A, mar a gcríochnaíonn an líne, a léiriú.



Tabhair faoi deara go bhfuil an tsaighead ag an bpointe A níos gaire do 3.4 ná do 3.3. Deirtear mar sin go bhfuil an líne 3.4 cm ar fad, *ceart go dtí ionad amháin de dheachúlacha*.

Má tá an pointe A ag 3.37, feicimid go bhfuil 3.37 níos gaire do 3.4 ná do 3.3.

Nuair a fhágaimid cuid de na digití deiridh i ndeachúil ar lár, is é **garluach** na deachúla sin, ceart go dtí líon áirithe ionad de dheachúlacha, a bhímid a thabhairt.

Dá bhrí sin, (i) Tá $3.86 = 3.9$, ceart go dtí ionad amháin de dheachúlacha mar tá 86 níos gaire do 90 ná do 80.

(ii) Tá $7.43 = 7.4$, ceart go dtí ionad amháin de dheachúlacha mar tá 43 níos gaire do 40 ná do 50.

Bíonn na rialacha seo a leanas tábhachtach nuair a bhímid ag tabhairt garluachanna deachúlacha go dtí íon áirithe ionad de dheachúlacha.

1. Más é 5 nó os a chionn an digit dheireanach, cuirtear 1 leis an digit roimhe.
2. Más é 4 nó faoina bhun an digit dheireanach, fágtar an digit roimhe mar atá.

Seo roinnt samplaí:

- (i) $24.6 = 25$, ceart go dtí an tslánuimhir is gaire.
 (ii) $1.278 = 1.3$, ceart go dtí ionad amháin de dheachúlacha.
 (iii) $16.425 = 16.43$, ceart go dtí dhá ionad de dheachúlacha.

Codán a scríobh mar dheachúil

Chun deachúil a dhéanamh de chodán, roinn an líne uachtarach ar an líne íochtarach.

$$\frac{3}{4} = 4 \overline{)3.00} \quad \frac{5}{8} = 8 \overline{)5.000}$$

$$\frac{3}{4} = 0.75 \quad \frac{5}{8} = 0.625$$

Anois, scríobhfaimid $\frac{2}{3}$ mar dheachúil: $3 \overline{)2.0000}$
0.6666 ...

Feicimid sa chás seo go leanann na séanna ar aghaidh agus ar aghaidh ...

Is sampla é seo de **dheachúil athfillteach**.

Nuair a leanann deachúlacha ar aghaidh ar an nós sin thuas, is gnách linn na freagraí a thabhairt ceart go dtí líon áirithe ionad de dheachúlacha.



Agus tú ag úsáid d'áireamhain chun $\frac{3}{7}$, mar shampla, a scríobh mar dheachúil, cuir isteach

$$3 \div 7 =$$

Má thaispeánann scáileán an áireamhain $\frac{3}{7}$, bain úsáid as an eochair **S↔D** chun an codán a thiontú ina dheachúil.

Garmheastacháin

De bharr áireamhain leictreonacha a bheith á n-úsáid go forleathan, ní mór garmheastachán a dhéanamh ar an bhfreagra chun go mbeidh a fhios agat an freagra réasúnta é freagra an áireamhain. Is é an bealach is coitianta chun garmheastachán a dhéanamh ná na slánuimhreacha a thabhairt go dtí an 10, 100, 1000 ... is gaire agus na deachúlacha a thabhairt go dtí ionad amháin nó dhá ionad de dheachúlacha.

Sampla 1

Faigh a luach seo trí gach deachúil a thabhairt go dtí an tslánuimhir is gaire:

$$\frac{3.16 \times 9.673}{5.38}$$

$$\frac{3.16 \times 9.673}{5.38} \quad \frac{3 \times 10}{5} = \frac{30}{5} = 6$$

(Is é an comhartha \approx a chuireann *beagnach cothrom le* in iúl.)

Is é an freagra ceart de réir an áireamhain ná 5.68.

Cleachtadh 4.3

1. Cén tslánuimhir is gaire do gach ceann díobh seo?

- (i) 38.6 (ii) 12.4 (iii) 4.27 (iv) 15.96 (v) 23.5

2. Scríobh na huimhreacha seo ceart go dtí ionad amháin de dheachúlacha.

- (i) 1.94 (ii) 13.73 (iii) 0.381 (iv) 3.152 (v) 6.049

3. Scríobh na huimhreacha seo ceart go dtí dhá ionad de dheachúlacha.

- (i) 8.538 (ii) 0.348 (iii) 0.1792 (iv) 3.008 (v) 9.1592

4. Slánaigh na huimhreacha seo go dtí an ciliméadar is gaire.

- (i) 135.4 km (ii) 87.47 km (iii) 135.51 km (iv) 327.89 km

5. Tabhair na huimhreacha seo go dtí ionad amháin de dheachúlacha.

- (i) 1.07 (ii) 0.762 (iii) 12.73 (iv) 0.05 (v) 1.75

6.

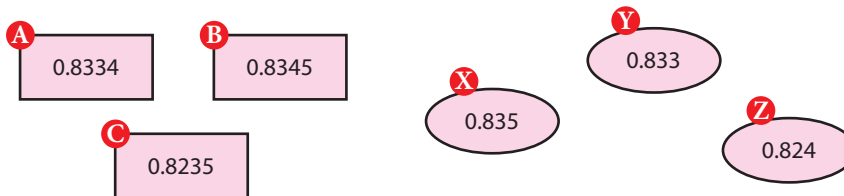
Á	C	I	S	N	A	R	E	T	Í
4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9

Faigh garluach gach uimhreach thíos, ceart go dtí ionad amháin de dheachúlacha. Aimsigh an litir a ghabhann le gach ceann.

Déan atheagrú ar ord na litreacha i ngach cás chun cineál bia a litriú.

- (i) 4.3453, 4.0937, 4.1875, 4.03
 (ii) 4.392, 4.477, 4.013, 4.567
 (iii) 4.079, 4.7341, 4.778, 4.329, 4.902

7. Na huimhreacha sna dronuilleoga, tá siad scríofa go dtí trí ionad de dheachúlacha sna lúba. Aimsigh trí phéire a mheitseálann.



8. Scríobh na codáin seo a leanas mar dheachúlacha:

- (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{1}{4}$ (iii) $\frac{3}{4}$ (iv) $\frac{1}{8}$ (v) $\frac{3}{8}$
 (vi) $\frac{5}{8}$ (vii) $\frac{9}{20}$ (viii) $\frac{3}{25}$ (ix) $\frac{7}{16}$ (x) $\frac{15}{32}$

9. Scríobh na codáin seo mar dheachúlacha, ceart go dtí dhá ionad de dheachúlacha.

- (i) $\frac{5}{6}$ (ii) $\frac{3}{7}$ (iii) $\frac{4}{11}$ (iv) $\frac{4}{9}$ (v) $\frac{5}{14}$

- 10.** Trí gach codán a scríobh ina dheachúil ceart go dtí dhá ionad de dheachúlacha, déan amach cé acu ceann is mó i ngach péire díobh seo a leanas:

(i) $\frac{3}{5}$ nó $\frac{4}{7}$ (ii) $\frac{5}{8}$ nó $\frac{7}{11}$ (iii) $\frac{5}{9}$ nó $\frac{7}{12}$ (iv) $\frac{5}{13}$ nó $\frac{6}{15}$

- 11.** Gan áireamhán a úsáid, scríobh gach uimhir ceart go dtí an tslánuimhir is gaire agus ansin oibrigh amach do fhreagra:

(i) 11.8×7.4 (ii) 3.84×2.75 (iii) $43.8 \div 10.6$
 (iv) $\frac{15.2 \times 6.8}{13.7}$ (v) $\frac{16.3 \times 8.54}{17.67}$ (vi) $\frac{12.37 \times 6.08}{3.49}$

- 12.** Céard é *an t-aon cheann amháin* díobh seo a leanas atá níos lú ná 0.6?

(i) 0.6×2 (ii) $\frac{0.6}{0.2}$ (iii) 0.6×1.2 (iv) $(0.6)^2$

- 13.** Athscríobh gach ceann díobh seo ceart go dtí ionad amháin de dheachúlacha agus simpligh ansin é gan áireamhán a úsáid:

(i) $\frac{1.48 \times 6.34}{0.27}$ (ii) $\frac{1.78 \times 0.33}{0.94}$ (iii) $\frac{1.84 \times 0.18}{3.62}$

Anois úsáid d'áireamhán chun luach cruinn gach ceann díobh a aimsiú, ceart go dtí ionad amháin de dheachúlacha.

- 14.** Tá grúpa de 38 duine ag dul chuig ceolchoirm. Tá €29.75 an ceann ar na ticéid.

- (i) Déan garmheastachán ar chostas iomlán na dticéad.
 (ii) An bhfuil do gharmheastachán níos mó nó níos lú ná an méid ceart?
 Conas is féidir é seo a dhéanamh amach gan an méid cruinn a oibriú amach?

- 15.** Cuir na litreacha seo in ord méide, ag tosú leis an gceann is lú:

A: $\frac{0.1 + 0.2}{0.2 + 0.3}$ B: $\frac{0.2 + 0.4}{0.2 + 0.3}$ C: $\frac{0.1 + 0.2}{0.4 + 0.6}$ D: $\frac{0.1 + 0.4}{0.1 + 0.3}$ E: $\frac{0.3 + 0.4}{0.2 + 0.4}$

- 16.** Cad é a dó agus tríocha a ceathair de chéaduithe nuair a scríobhtar mar dheachúil é?

A: 0.234 B: 2.034 C: 2.34 D: 234.00 E: 23400

Cuir triail ort féin 4

1. Scríobh ina ndeachúlacha iad seo:

(i) $\frac{3}{10}$

(ii) $4\frac{7}{10}$

(iii) $\frac{15}{100}$

(iv) $\frac{67}{1000}$

(v) $1\frac{3}{100}$

2. Cuir pointe deachúlach isteach sna huimhreacha seo:

(i) 328 ionas go mbeidh luach *dhá dheichiú* ar an 2

(ii) 1495 ionas go mbeidh luach *naoi gcéadú* ar an 9

(iii) 932 ionas go mbeidh luach *nócha* ar an 9

(iv) 328 ionas go mbeidh luach *dhá mhíliú* ar an 2.

3. (i) Scríobh 123.6, ceart go dtí an tslánuimhir is gaire.

(ii) Scríobh 1.476, ceart go dtí ionad amháin de dheachúlacha.

(iii) Scríobh 12.062, ceart go dtí dhá ionad de dheachúlacha.

4. Scríobh síos freagraí na gceisteanna seo:

(i) 2.46×10

(ii) 1.34×100

(iii) $12.4 \div 10$

(iv) $412.8 \div 100$

5. Aimsigh an uimhir atá ar iarraidh i ngach ríomh díobh seo:

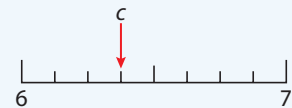
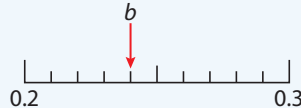
(i) $\square \times 10 = 75.3$

(ii) $7321 \div \square = 73.21$

(iii) $1000 \times \square = 45.63$

(iv) $17.3 \times \square = 17\,300$

6. I gcás gach ceann de na léaráidí thíos, cén deachúil a bhfuil an tsaighead dírithe uirthi?



7. Má tá $13.2 \times 5.5 = 72.6$, scríobh síos luach gach ceann díobh seo gan áireamh breise a dhéanamh:

(i) 132×5.5

(ii) 1.32×0.55

(iii) 0.132×55

8.

H	C	A	E	B	P	L	M	R	D	O	G
2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1

Slánaigh gach deachúil thíos go hionad amháin de dheachúlacha. Aimsigh an litir a bhaineann le gach ceann. Athscríobh gach grúpa litreacha chun ainmí nó feithid a litriú.

(i) 2.24, 2.138, 2.034, 2.412, 2.2561

(ii) 2.641, 2.144, 2.5211, 2.2078, 2.609, 2.22109

(iii) 2.223, 2.21, 2.764123, 2.8604, 2.70671

(iv) 3.0423, 2.1984, 2.82, 2.243, 2.1301

(v) 2.2309, 2.412, 3.10131, 2.2099, 2.009, 2.8123

9. Aimsigh freagraí na gceisteanna seo:

(i) 1.2×0.6

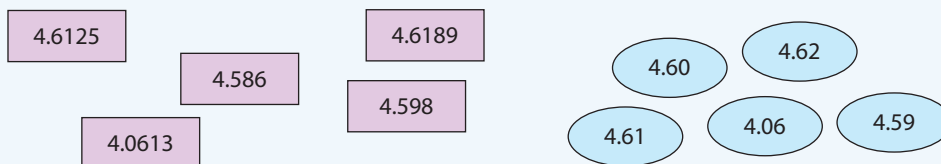
(ii) $1.2 \div 0.6$

Bain úsáid as na samplaí sin chun an focal atá ar iarraidh i ngach ceann de na habairtí seo a scríobh:

(a) Má iolraíonn tú uimhir dhearfach faoi uimhir atá idir 0 agus 1, gheobhaidh tú freagra atá _____ ná an uimhir bhunaidh.

(b) Má roinneann tú uimhir dhearfach ar uimhir atá idir 0 agus 1, gheobhaidh tú freagra atá _____ ná an uimhir bhunaidh.

10. Na huimhreacha sna dronuilleoga, tá siad scríofa go dtí dhá ionad de dheachúlacha sna lúba. Aimsigh cúig péire a mheaitseálann.



11. Scríobh na deachúlacha seo mar chodáin san fhoirm is simplí:

(i) 0.4

(ii) 0.25

(iii) 0.125

(iv) 0.08

(v) 0.16

12. Chaith Cáit 0.4 dá cuid airgid i siopa amháin agus 0.3 de i siopa eile. Má bhí €21.90 fágtha aici, cé mhéad airgid a bhí aici ar dtús?

13. Simpligh iad seo gan áireamhán a úsáid:

(i) $\frac{2.4 \times 1.2}{0.3}$

(ii) $\frac{0.48 \times 2}{0.06 \times 4}$

(iii) $\frac{3.1 - 1.9}{0.06 \times 20}$

14.

0.25	2.5
0.9	0.8
12.6	1.2

(i) Cén dá uimhir díobh seo a thugann an freagra **is lú** má iolráitear faoina chéile iad?

(ii) Cén dá uimhir díobh seo a thugann an freagra is gaire do 1 má iolráitear faoina chéile iad?

(iii) Faigh an dá uimhir díobh seo a thugann an freagra **is mó** má roinntear ceann amháin ar an gceann eile?

15. **Níl** na téarmaí ag dul i méid i gceann amháin de na liostaí seo. Cé acu liosta?

A: $\frac{1}{5}, 0.25, \frac{3}{10}, 0.5$

B: $\frac{3}{5}, 0.7, \frac{4}{5}, 1.5$

C: $\frac{2}{5}, 0.5, \frac{7}{10}, 0.9$

D: $\frac{3}{5}, 0.5, \frac{4}{5}, 0.9$

E: $\frac{2}{5}, 1.5, \frac{10}{5}, 2.3$

Don té a réitíonn fadhbanna...

1. Cuir na cártaí seo in ord, ón uimhir is lú go dtí an uimhir is mó.
Cén focal a fhaigheann tú?

1.85	0.07	1.83	0.16	1.75	1.8
R	B	E	U	R	G

2. Iarradh ar Eoin cuaille atá 10 méadar ar fad a ghearradh ina píosaí 1 mhéadar.
Cá fhad a thógfaidh sé air má ghearrann sé píosa amháin gach 3 nóiméad?
3. Cad é luach $0.1 + 0.2 + 0.3 \times 0.4$?
4. Cén tsiombail mhatamaiticiúil is féidir a chur idir 2 agus 3 chun uimhir a dhéanamh a bheidh níos mó ná 2 agus níos lú ná 3?

5.

N	B	A	G	S	L	Ú	L	I
1.7	0.2	1.25	0.5	0.4	0.82	2.5	1.5	2.4

Faigh freagraí na gceisteanna seo.

Ansín úsáid an cód chun iad a athrú go litreacha.

Athscríobh na litreacha chun baill éadaigh a ainmniú.

- | | | | |
|------------------|-------------------|--------------------|--------------|
| (i) $5.1 \div 3$ | (ii) $1.6 \div 8$ | (iii) $4.1 \div 5$ | $8.5 \div 5$ |
| $2.5 \div 2$ | $7.5 \div 8$ | $2 \div 4$ | $0.8 \div 2$ |
| $4 \div 8$ | $6 \div 4$ | $10 \div 8$ | |
| $10 \div 4$ | $2.4 \div 6$ | $5 \div 4$ | |
| | | $9.6 \div 4$ | |

6. Cé acu díobh seo a bhfuil an luach is mó aige?
- | | | |
|----------------------|---------------------|-------------------------|
| (i) $0.5 + 0.25$ | (ii) $0.5 - 0.25$ | (iii) 0.5×0.25 |
| (iv) $0.5 \div 0.25$ | (v) $0.25 \div 0.5$ | |
7. Nuair a cheannaigh Pól ticéad traenach fuair sé €2.50 de shóinseáil.
Thug sé rud suimiúil faoi deara - gach bonn ina chuid sóinseála, bhí bonn amháin eile den luach céanna sa tsóinseáil.
Cérbh é an bonn ba lú luach i sóinseáil Phóil?
- A 2c B 5c C 10c D 20c E 50c

Focail thábhachtacha

ball tacar nialasach tacar folamh (Ø) tá ina bhall de (€)
 níl ina bhall de (£) tacair chothroma fo-thacair léaráid Venn
 idirmhír bunuimhir (#) uilethacar comhlánú aontas

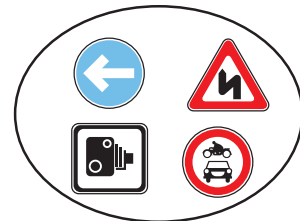
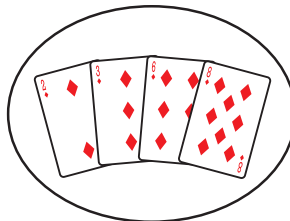
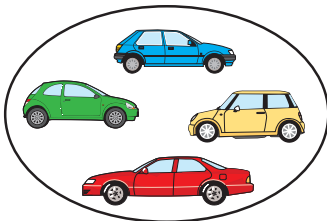
Mír 5.1 Cur síos ar thacar

Ma fhéachann tú ar na trí bhailiúchán rudaí thíos, feicfidh tú go bhfuil na rudaí i ngach bailiúchán cosúil le chéile nó **sainmhínithe go soiléir**.

Bailiúchán carr is ea an chéad cheann.

Bailiúchán cártaí imeartha is ea an dara ceann.

Bailiúchán comharthaí bóthair is ea an tríú ceann.



Sa mhatamaitic, **tacar** a thugaimid ar gach ceann de na bailiúcháin sin.

Baill an tacair a thugtar ar na rudaí sa tacar.

Is gá baill an tacair a shainmhíniú go soiléir, is é sin, ba chóir go mbeimis cinnte an ball den tacar rud áirithe nó nach ea.

Mar shampla, (i) is tacar é **laethanta na seachtaine**

(ii) is tacar freisin é **na daltaí atá sa rang**.

Ach ní tacar é **cláir mhaithe theilifíse** mar níl gach duine ar aon intinn faoi cad is 'clár maith' ann.

Baill tacair a liostú

Nuair is féidir baill an tacair a liostú, scríobhtar an liosta idir lúbíní slabhracha agus cuirtear camóg idir na baill éagsúla chun iad a dhealú óna chéile.

Is le **ceannlitir** is gnách tacar a ainmniú nó a chur in iúl.

Má tá $A = \text{tacar na slánuimhreacha atá níos mó ná 4 agus níos lú ná 10}$,
 $A = \{5, 6, 7, 8, 9\}$

Is tacar é sin atá **sainmhínithe go soiléir** againn mar is léir go bhfuil gach ceann de na baill 5, 6, 7, 8, 9 níos mó ná 4 agus níos lú ná 10.

Ní liostaítear ball ar bith de thacar ach aon uair amháin.

Liostaítear litreacha an fhocail CORCAIGH i bhfoirm tacair mar, is é sin, ní liostaítear aon bhall athuair.

Ní chuireann athrú ar ord bhaill an tacair isteach ar an tacar féin. Dá bhrí sin, is féidir an tacar $\{1, 3, 5, 7\}$ a liostú mar $\{3, 7, 5, 1\}$ nó mar $\{7, 5, 3, 1\}$.

Sampla 1

- (i) Liostaigh baill an tacair {litreacha an fhocail CUIMHNEAMH}
- (ii) Déan cur síos i bhfocail ar bhaill an tacair {Márta, Meitheamh, Meán Fómhair}.
- (i) Is iad seo baill an tacair: {D, I, V, S, O, N}.
- (ii) Is é {Márta, Meitheamh, Meán Fómhair} tacar na míonna dar tús M.

Cleachtadh 5.1

1. I gcás gach ceann díobh seo a leanas, an féidir a rá go cruinn gur tacar matamaiticiúil é?
 - (i) Contaetha Chúige Laighean
 - (ii) Na himreoirí ar m'fhoireann peile
 - (iii) Na daltaí arda i mo rang
 - (iv) Litreacha na haibítire
 - (v) Na hainmhithe dainséaracha sa zú
 - (vi) Na gutaí san fhocal IOMÁNAÍOCHT
 - (vii) Na contaetha móra in Éirinn.
2. Cuir síos i bhfocail ar na tacair thíos:
 - A = {Déardaoin, Domhnach}
 - B = {1, 2, 3, 4, 5, 6}
 - C = {Bealtaine, Meitheamh, Iúil}
 - D = {v, w, x, y, z}
 - E = {Ciarraí, Corcaigh, An Clár, Tiobraid Árann, Luimneach, Port Láirge}
 - F = {2, 4, 6, 8, 10}
 - G = {earrach, samhradh, fómhar, geimhreadh}

3. Úsáid na lúbíní slabhracha { } chun liostaí a dhéanamh de bhail na dtacar seo a leanas:

A = {na chéad chúig litir d'aibítir na Gaeilge/an Bhéarla}

B = {na corruimhreacha idir 2 agus 14}

C = {laethanta na seachtaine}

D = {laethanta na seachtaine dar tús D}

E = {litreacha an fhocail EOLAÍOCHT}

F = {na contaetha in Éirinn dar tús M} (níl cinn dar tús 'An M', m.sh. 'An Mhí', san áireamh)

G = {gutaí an fhocail MATAMAITIC}

H = {dathanna an tuair cheatha}

4. Cuir síos i bhfocail ar na tacair seo thíos:



Mír 5.2 Ball de thacar

Úsáidimid an comhartha \in le taispeáint go bhfuil rud ina bhall de thacar áirithe.

Úsáidimid an comhartha \notin le taispeáint **nach bhfuil rud ina bhall** de thacar áirithe.

Mar shampla, má tá $A = \left\{ \text{cat} , \text{dog} , \text{leabair} \right\}$ $\in A$ ach $\text{cú} \notin A$.

Ar an gcuma chéanna, má tá $B = \{1, 2, 3, 4\}$, $2 \in B$ ach $8 \notin B$.

Tacar a shainmhíniú le riail

Cuir i gcás an tacar $A = \{\text{earrach, samhradh, fómhar, geimhreadh}\}$.

Is féidir cur síos ar an tacar A ar bhealach eile ach an **riail** seo a úsáid:

$A = \{x \mid x \text{ ina shéasúr den bhliain}\}$

Ciallaíonn sé seo:

"Is ionann an tacar A agus tacar gach x, mar a bhfuil x ina shéasúr den bhliain."

Ar an gcuma chéanna, má tá $B = \{x \mid x \text{ ina shlánuimhir 1-9 agus an dá uimhir sin san áireamh}\}$,

tá $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

An tacar nialasach \emptyset nó $\{\}$

An tacar nialasach nó **an tacar folamh**, sin tacar gan aon bhall.

Sampla de thacar nialasach is ea tacar na bhfear atá níos mó ná ceithre mhéadar ar airde.

Ná measc $\{0\}$ agus $\{\}$.

Is tacar é $\{0\}$ ina bhfuil ball amháin.

Is iad \emptyset nó $\{\}$
na comharthaí a
chuireann an tacar
nialasach in iúl.

Is iad \emptyset nó $\{\}$ na comharthaí a chuireann an tacar nialasach in iúl.

Cleachtadh 5.2

1. Cé acu fíor nó bréagach atá siad seo a leanas?

- (i) $3 \in \{1, 3, 5, 7, 9\}$
- (ii) $v \in \{a, e, i, o, u\}$
- (iii) An Mháirt $\in \{\text{Laethanta na seachtaine}\}$
- (iv) An Mhumhain $\in \{\text{Contaetha na hÉireann}\}$
- (v) Méadar $\in \{\text{na haonaid faid}\}$

2. Is trí thacar iad $A = \{x, y, z\}$, $B = \{3, 6, 9, 12\}$ agus $C = \{5, 10, 15, 20\}$.

Athscríobh iad seo agus cuir an tsiombail \in nó \notin i ngach ceann díobh:

- (i) $3 \dots A$
- (ii) $5 \dots C$
- (iii) $x \dots A$
- (iv) $y \dots B$
- (v) $12 \dots B$
- (vi) $z \dots C$
- (vii) $20 \dots C$
- (viii) $8 \dots B$.

3. Tá $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $Y = \{a, b, c, d, e\}$, $Z = \{5, 10, 15\}$.

Cé acu fíor nó bréagach atá siad seo a leanas:

- (i) $b \in Y$
- (ii) $6 \in Z$
- (iii) $f \notin Y$
- (iv) $5 \in X$
- (v) $20 \notin Z$
- (vi) $e \in Y$
- (vii) $5 \notin X$
- (viii) $10 \in Z$.

4. Déan liosta de na baill i ngach ceann de na tacair seo a leanas:

- $A = \{x \mid x \text{ ina mhí den bhliain dar tús } L\}$
- $B = \{x \mid x \text{ ina ghuta sa Ghaeilge}\}$
- $C = \{x \mid x \text{ ina ré-uimhir idir 1 agus 13}\}$
- $D = \{x \mid x \text{ ina uimhir ar aghaidh cloig}\}$
- $E = \{x \mid x \text{ ina litir san fhocal COMHTHREOMHAR}\}$
- $F = \{x \mid x \text{ ina chorr-shlánuimhir idir 2 agus 14}\}$

5. Scríobh na tacair seo a leanas san fhoirm $\{x | x \dots\}$.
- (i) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ (ii) $B = \{a, e, i, o, u\}$
 (iii) $C = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14\}$ (iv) $D = \{\text{Bealtaine, Meitheamh, Iúil}\}$
 (v) $E = \{1c, 2c, 5c, 10c, 20c, 50c, \text{€}1, \text{€}2\}$.
6. I gcás gach ceann díobh seo a leanas, an tacar nialasach é?
- (i) Tacar na míonna dar tús an litir *T*.
 (ii) Tacar na bhfear a sheas ar an ngealach.
 (iii) Tacar na ndaltaí i do rang atá faoi bhun 8 mbliana d'aois.
 (iv) Tacar na slánuimhreacha idir $3\frac{1}{2}$ agus $3\frac{3}{4}$.
 (v) Tacar na mban os cionn 100 bliain d'aois.
 (vi) Tacar na mac léinn sa rang a dhéanann staidéar ar an bhFisic Núicléach.
 (vii) $\{0\}$.
 (viii) Tacar na míonna sa bhliain dar tús guta.
 (ix) Tacar na gcorruimhreacha is féidir a roinnt ar 2 gan fuílleach.
 (x) Tacar na mblianta inar bhuaigh Éire Corn an Domhain sa sacar.
7. An féidir aon ré-uimhir a roinnt ar 5?
 An tacar nialasach é tacar na ré-uimhreacha is féidir a roinnt ar 5?

Mír 5.3 Tacair chothroma – fo-thacair

Tá dhá thacar **cothrom** le chéile más iad na baill chéanna go baileach atá iontu.

Má tá $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ agus $B = \{8, 10, 6, 4, 2\}$, tá $A = B$, mar is iad na baill chéanna go baileach atá iontu cé nach san ord céanna a liostaítear iad.

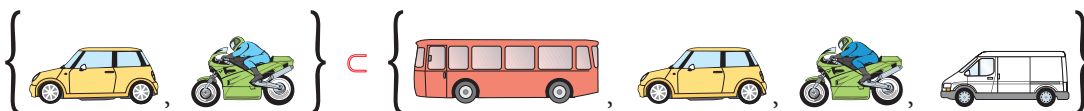
Sampla eile: tá $C = \{a, b, c\}$ agus $D = \{x, y, z\}$

Mar sin, $C \neq D$ mar nach iad na baill chéanna atá iontu.

Fo-thacair

Má tá $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ agus $B = \{3, 4\}$, tugaimid faoi deara go bhfuil gach ball de B ina bhall de A . 'Tá B ina fho-thacar de A ' a deirtear agus is mar seo a scríobhtar é: $B \subset A$.

Léiríonn an léaráid thíos go bhfuil an chéad tacar ina fho-thacar den dara tacar.



Is é \subset an comhartha a chuireann in iúl 'nach bhfuil tacar amháin ina fho-thacar de thacar eile'.

Tá tacar B ina fho-thacar de thacar A má tá gach ball de B ina bhall de A chomh maith.

Sampla 1

Má tá $A = \{a, b, c, d\}$, scríobh síos fo-thacar de A ina bhfuil

(i) 2 bhall (ii) 3 bhall.

(i) Is fo-thacar de A é $\{b, c\}$ a bhfuil 2 bhall ann.

(ii) Is fo-thacar de A é $\{a, b, c\}$ a bhfuil 3 bhall ann.

Má tá $A = \{3, 4, 5\}$, is fo-thacar é $\{3, 4, 5\}$ de A mar gur baill de A iad go léir.

Má tá $x = \{1, 2, 3\}$, is iad fo-thacair x ná $\{1\}, \{2\}, \{1, 2\}, \{2, 3\}, \{1, 3\}, \{1, 2, 3\}, \emptyset$

I gcás gach tacair A ,
 $A \subset A$ agus $\emptyset \subset A$.

Leas-fo-thacair a thugtar ar an tacar X féin agus ar \emptyset .

Fo-thacair chóra a thugtar ar na fo-thacair eile.

Cleachtadh 5.3

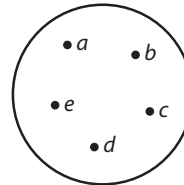
- $A = \{1, 3, 4, 7, 9\}$ agus $B = \{9, 3, 4, 1, 7\}$.
Mínigh an fáth ar thacair chothroma iad A agus B .
- Cé acu de na tacair seo atá cothrom le chéile?
 $A = \{1, 3, 5, 7\}$ $B = \{7, 5, 9\}$ $C = \{5, 7, 9\}$ $D = \{1, 5, 7, 3\}$
- Má tá $A = \{a, b, c\}$ agus $B = \{x, y, z\}$,
an bhfuil $A = B$? Mínigh do fhreagra.
- Má tá $X = \{\text{litreacha an fhocail LABHAIR}\}$ agus $Y = \{\text{litreacha an fhocail LEABHAR}\}$,
scríobh síos baill an tacair X agus baill an tacair Y . An bhfuil $X = Y$?
- Tá $A = \{5, 6, 7, 8, 9\}$ agus $B = \{x \mid x \text{ ina shlánuimhir atá níos mó ná 5 agus níos lú ná 10}\}$
Scríobh síos baill B agus abair an bhfuil $A = B$.
- $X = \{\text{litreacha an fhocail COMHTHREOMHAR}\}$, $Y = \{\text{litreacha an fhocail COMHTHIONÓL}\}$.
Scríobh síos baill X agus baill Y agus abair an bhfuil siad cothrom le chéile.
- Má tá $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$, scríobh síos baill na bhfo-thacar seo a leanas:
 - Tacar na n -uimhreacha in A a bhfuil dhá dhigit iontu
 - Tacar na ré-uimhreacha in A
 - Tacar na gcorruimhreacha in A atá níos lú ná 6
 - Tacar na gcorruimhreacha in A is féidir a roinnt ar 3.

8. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{3, 4, 5, 6\}$, $C = \{3, 6, 9, 12\}$, $D = \emptyset$.
 Cé acu fíor nó bréagach atá gach ceann díobh seo a leanas?
 (i) $B \subset A$ (ii) $B \subset C$ (iii) $D \subset B$ (iv) $C \subset A$ (v) $B \subset B$.
9. Cé acu fíor nó bréagach atá gach ceann díobh seo a leanas:
 (i) $\{6, 7\} \subset \{4, 5, 6, 7\}$ (ii) $\{a, b, c\} \subset \{a, c\}$. (iii) $\emptyset \subset \{3, 4, 5\}$
 (iv) $\{1, 4, 9\} \subset \emptyset$ (v) $\{x, y, z\} \subset \{x, y, z\}$ (vi) $\{1\} \subset \{0, 1, 2\}$
10. Má tá $A = \{a, b, c, d, e\}$, scríobh síos
 (i) dhá leas-fho-thacar de A (ii) trí fho-thacar chóra de A .
11. Scríobh síos na fo-thacair go léir atá iontu seo:
 (i) $\{1, 2\}$ (ii) $\{x, y, z\}$
12. Má tá $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ agus $B = \{5, 7, 8, 9, 14\}$, scríobh síos fo-thacar C de chuid A a bhfuil trí bhall ann agus ar fo-thacar de B é chomh maith.
13. Cé acu díobh seo atá fíor?
 (i) $2 \in \{1, 2, 3\}$ (ii) $\{2\} \subset \{4, 6, 8\}$ (iii) $\{p\} \subset \{o, p, q, r\}$
 (iv) $\{a, b, c\} \subset \{c, b, a\}$ (v) $\emptyset \subset \{l, m\}$ (vi) $\{1, 2\} = \{0, 1, 2\}$
14. Má tá $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$, scríobh síos trí thacar B, C agus D , ar fo-thacair siad uile de A . Bíodh $C \subset B$ agus $D \subset C$.

Mír 5.4 Léaráidí Venn – idirmhír agus aontas tacar

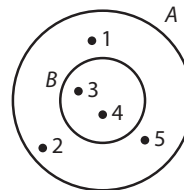
Is féidir tacar a léiriú le ciorcal agus baill an tacair a léiriú le poncanna. Ainmnítear na poncanna le huimhreacha nó le litreacha. **Léaráid Venn** a thugtar ar léaráid den chineál seo. Ba é an matamaiticeoir Sasanach, John Venn (1834 – 1923) an chéad duine a d'úsáid an cineál seo léaráide chun tacair a léiriú.

Taispeántar an tacar $A = \{a, b, c, d, e\}$ sa léaráid Venn ar dheis.



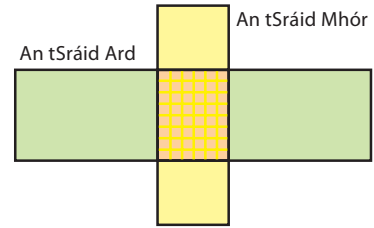
Fo-thacair a léiriú le léaráidí Venn

Má tá $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ agus $B = \{3, 4\}$, dá réir sin $B \subset A$. Taispeántar é sin sa léaráid Venn ar dheis mar a bhfuil ciorcal B laistigh de chiorcal A .



Idirmhír dhá thacar

Seasann na línte buí crosghreanta sa léaráid ar dheis don áit a dtrasnaíonn An tSráid Mhór agus An tSráid Ard a chéile. Is í an chuid chrosghreanta an chuid atá i bpáirt ag an dá bhóthar.



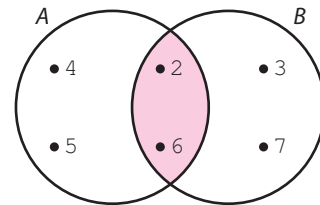
Mar an gcéanna, is é atá in idirmhír dhá thacar ná na baill atá i bpáirt ag an dá thacar.

Is é atá in idirmhír an dá thacar A agus B ná tacar na mball atá i bpáirt ag A agus B . Is mar $A \cap B$ a scríobhtar idirmhír A agus B .

Taispeánann an léaráid Venn ar dheis dhá thacar A agus B mar aon le cúpla ball atá i bpáirt acu.

Is í an chuid scáthaithe idirmhír an dá thacar, i.e. an chuid atá i bpáirt ag an dá thacar.

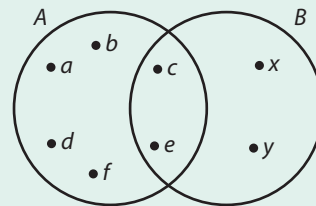
Is léir ón léaráid go bhfuil $A \cap B = \{2, 6\}$.



Sampla 1

Má tá $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ agus $B = \{c, e, x, y\}$, déan liosta de bhaill $A \cap B$. Tarraing léaráid Venn chun an idirmhír a thaispeáint.

Tá léaráid Venn de $A \cap B$ le feiceáil ar dheis.



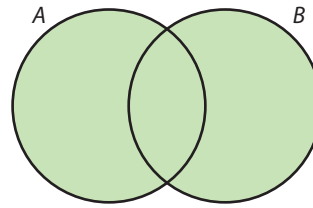
Aontas tacar

Aontas tacar

Chun aontas dhá thacar A agus B a fháil, cuirtear gach ball de chuid A agus B le chéile i dtacar nua gan aon bhall a bheith ann níos mó ná aon uair amháin.

Is é $A \cup B$ a chuireann aontas A agus B in iúl.
 Má tá $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ agus $B = \{7, 8, 9, 10\}$, tá
 $A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 8, 9, 10\}$.

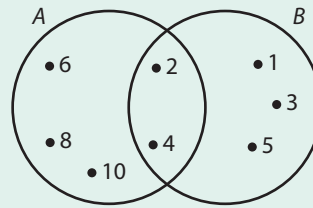
Sa léaráid Venn ar dheis, taispeánann an
 chuid scáthaithe $A \cup B$.



Sampla 2

Má tá $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ agus $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, déan liosta de bhaill $A \cup B$ agus
 tabhair an t-eolas seo i léaráid Venn.

$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10\}$.



Léaráid Venn do $A \cup B$

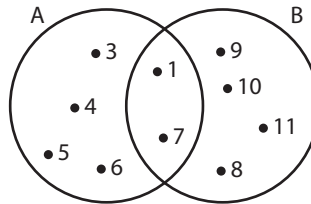
Bunuimhir tacair (#)

Bunuimhir an tacair a thugtar ar líon ball an tacair.

Is é # an comhartha a chuireann an bhunuimhir in iúl.

De réir na léaráide Venn ar dheis,

$$\begin{aligned} \#A &= 6 & \#B &= 6 \\ \#(A \cap B) &= 2 & \#(A \cup B) &= 10. \end{aligned}$$

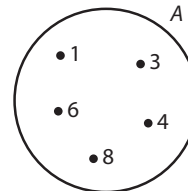


Cleachtadh 5.4

1. Cad a thugaimid ar an léaráid ar dheis?

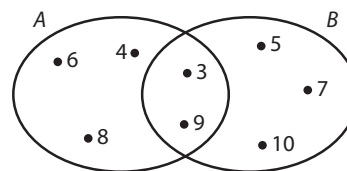
Déan liosta de bhaill A .

Cad é $\#A$?



2. Féach ar an léaráid Venn ar dheis. Déan liosta de na baill in

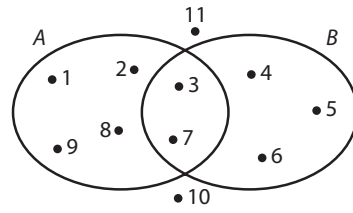
- (i) A
- (ii) B
- (iii) $A \cap B$
- (iv) $A \cup B$.



3. Taispeántar dhá thacar A agus B sa léaráid ar dheis.

Tá baill áirithe i bpáirt acu.

- (i) Liostaigh baill A .
- (ii) Liostaigh baill B .
- (iii) Ainmnigh ball atá in B ach nach bhfuil in A .
- (iv) Ainmnigh ball nach bhfuil in A ná in B .
- (v) Liostaigh na baill atá i bpáirt ag A agus B .

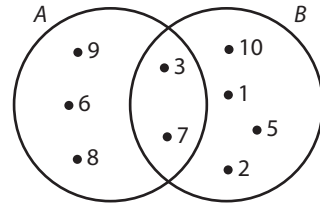


4. Taispeántar dhá thacar A agus B sa léaráid

Venn ar dheis.

Déan liosta de na baill in

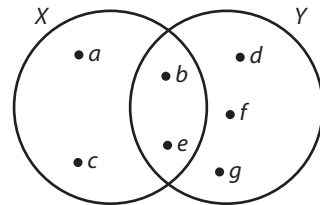
- (i) A
- (ii) B
- (iii) $A \cap B$
- (iv) $A \cup B$.



5. Féach ar an léaráid Venn seo ar dheis.

Liostaigh na baill seo:

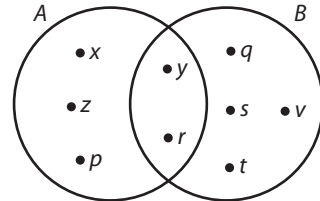
- (i) X
- (ii) Y
- (iii) $X \cap Y$
- (iv) $X \cup Y$.



6. Féach ar an léaráid Venn seo ar dheis.

Cé acu fíor nó bréagach atá gach ceann díobh seo a leanas?

- (i) $p \in A$
- (ii) $r \in B$
- (iii) $z \in B$
- (iv) $r \in (A \cap B)$
- (v) $z \in (A \cup B)$.



7. Má tá $X = \{a, e, i, o, u\}$ agus $Y = \{a, b, c, d, e\}$, tarraing léaráid Venn chun an t-eolas sin a léiriú.

8. Tá $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{4, 5, 6, 7, 8\}$, $C = \{7, 8, 9, 10\}$

Dean liosta de bhaill gach ceann de na tacair seo a leanas:

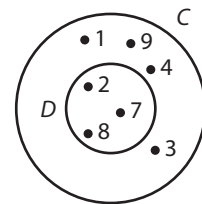
- (i) $A \cap B$
- (ii) $B \cup C$
- (iii) $B \cap C$
- (iv) $A \cap C$.

9. $A = \{\text{litreacha an fhocail EOLAÍOCHT}\}$, $B = \{\text{litreacha an fhocail CEIMIC}\}$

Liostaigh baill (i) A (ii) B (iii) $A \cap B$ (iv) $A \cup B$

10. Féach ar an léaráid seo ar dheis agus ansin, liostaigh baill

- (i) C
- (ii) D
- (iii) $C \cap D$
- (iv) $C \cup D$.



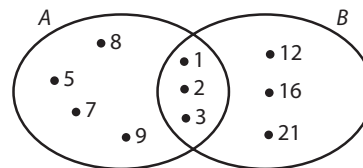
11. Tá $A = \{0, 1, 2, 4, 8, 12\}$, $B = \{1, 3, 5, 8, 9\}$, $C = \{8, 9, 10, 11, 12\}$

Déan liosta de na baill i ngach ceann díobh seo:

- (i) $A \cap C$ (ii) $A \cup B$ (iii) $B \cap C$
 (iv) $A \cup C$ (v) $B \cup C$ (vi) $A \cap B$.

12. Féach ar an léaráid ar dheis agus scríobh síos:

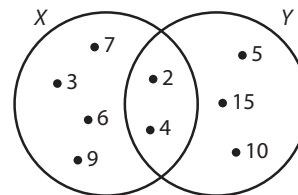
- (i) $\#A$ (ii) $\#B$
 (iii) $\#(A \cap B)$ (iv) $\#(A \cup B)$.



13. Taispeánann an léaráid Venn ar dheis baill an dá thacar X agus Y .

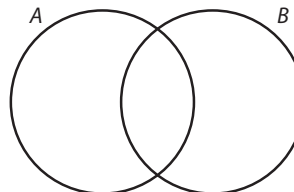
Cé acu fíor nó bréagach atá gach ceann díobh seo a leanas?

- (i) $2 \in Y$ (ii) $15 \in X$ (iii) $4 \in (X \cap Y)$
 (iv) $9 \in (X \cup Y)$ (v) $\#Y = 15$ (vi) $\#(X \cap Y) = 2$
 (vii) $10 \in (X \cup Y)$ (viii) $\#X = 4$ (ix) $(X \cap Y) \subset X$.



14. Déan cóip den léaráid Venn ar dheis agus cuir poncanna isteach chun an t-eolas seo a léiriú:

$\#A = 4$, $\#B = 9$ agus $\#(A \cap B) = 2$.



Mír 5.5 An t-uilethacar – comhlánú tacair

Féach ar na trí thacar seo a leanas:

$A = \{\text{daltaí sa scoil atá níos sine ná seacht mbliana déag d'aois}\}$

$B = \{\text{daltaí sa scoil a dhéanann staidéar ar an bhFraincis}\}$

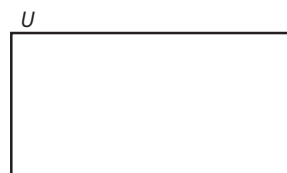
$C = \{\text{daltaí sa scoil a imríonn cispheil}\}$

Tá na trí thacar A , B agus C go léir bunaithe ar 'thacar na ndaltaí sa scoil'.

An t-uilethacar a thugtar ar an tacar seo as a mbaintear na tacair eile go léir atá á scrúdú againn. Dá bhrí sin, is féidir a rá gurb é an t-uilethacar an **tacar cúil** nuair a bhíonn fo-thacair éagsúla á bplé.

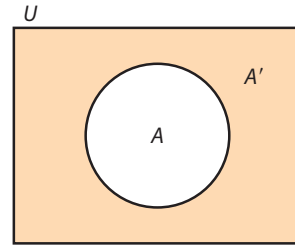
Is le dronuilleog a thaispeántar an t-uilethacar i léaráid Venn.

Is í an cheannlitir U a chuireann in iúl é.



Comhlánú tacair

Is é is brí le comhlánú an tacair A ná tacar na mball den uilethacar U nach baill de A iad. Cuireann A' comhlánú A in iúl. Taispeántar é sin sa chuid scáthaithe den léaráid Venn ar dheis.



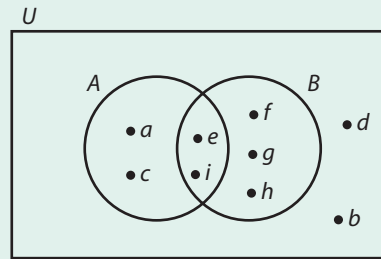
Sampla 1

Má tá $U = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i\}$, $A = \{a, c, e, i\}$ agus $B = \{e, f, g, h, i\}$, léirigh na tacair sin i léaráid Venn agus déan liosta de bhaill

- (i) A' (ii) B' (iii) $(A \cup B)'$ (iv) $(A \cap B)'$

Féach ar an léaráid Venn ar dheis.

- (i) Is é A' tacar na mball de U nach bhfuil ina mbaill de A .
 $\therefore A' = \{b, d, f, g, h\}$
- (ii) $B' = \{a, b, c, d\}$
- (iii) $A \cup B = \{a, c, e, f, g, h, i\}$
 $\therefore (A \cup B)' = \{b, d\}$
- (iv) $(A \cap B) = \{e, i\}$
 $\therefore (A \cap B)' = \{a, b, c, d, f, g, h\}$

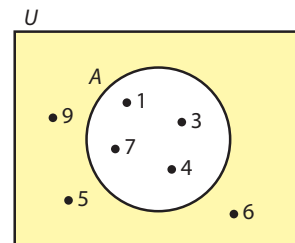


Cleachtadh 5.5

1. Cén tacar atá léirithe ag an gcuid scáthaithe den léaráid Venn ar dheis?

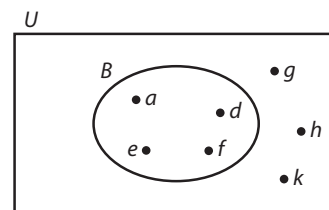
Úsáid an léaráid Venn chun baill na dtacar seo a liostú:

- (i) U (ii) A (iii) A'



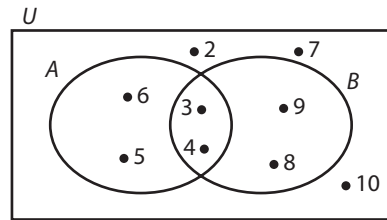
2. Úsáid an léaráid Venn thugtha chun baill na dtacar seo a liostú:

- (i) B (ii) U (iii) B'



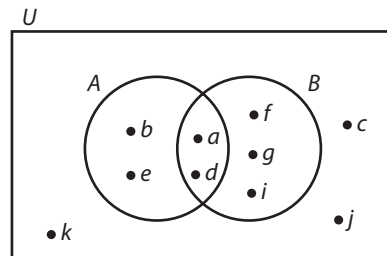
3. Úsáid an léaráid Venn thugtha chun baill na dtacar seo go léir a liostú:

- (i) A (ii) B (iii) A'
 (iv) B' (v) $A \cup B$ (vi) $(A \cup B)'$



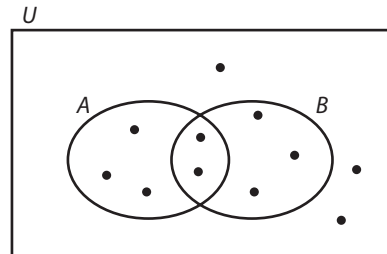
4. Úsáid an léaráid Venn ar dheis chun baill na dtacar seo a liostú:

- (i) A' (ii) B' (iii) $A \cup B$
 (iv) $(A \cup B)'$ (v) $A \cap B$ (vi) $(A \cap B)'$



5. Sa léaráid Venn thugtha, seasann gach ponc do bhall. Scríobh síos

- (i) $\#A$ (ii) $\#A'$ (iii) $\#(A \cap B)$
 (iv) $\#B'$ (v) $\#(A \cup B)'$



6. Má tá $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

$A = \{1, 3, 5, 7\}$

$B = \{3, 4, 5, 6\}$, liostaigh baill

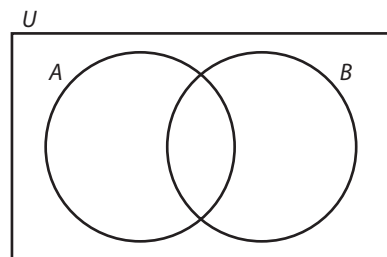
- (i) A' (ii) B' (iii) $A \cup B$ (iv) $(A \cup B)'$

7. Tá $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

$A = \{1, 3, 5, 7\}$

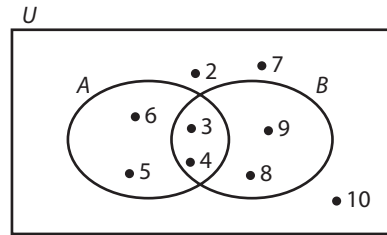
$B = \{5, 6, 7, 8\}$

Dean cóip den léaráid Venn ar dheis agus léirigh an t-eolas thuas uirthi.



8. Scrúdaigh an léaráid Venn ar dheis. Cé acu fíor nó bréagach atá gach ceann díobh seo a leanas?

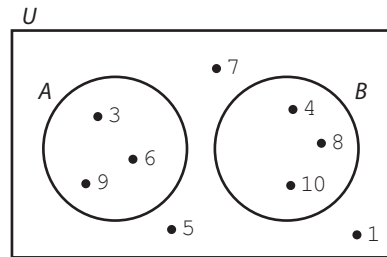
- (i) $9 \in A'$
- (ii) $3 \in (A \cup B)$
- (iii) $4 \in B'$
- (iv) $2 \in (A \cup B)'$
- (v) $\#A' = 4$
- (vi) $\#(A \cup B)' = 3$
- (vii) $7 \in U$
- (viii) $\#U = 10$
- (ix) $\#(A \cap B) = 6$.



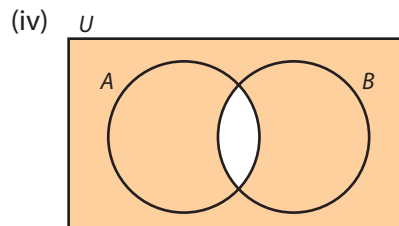
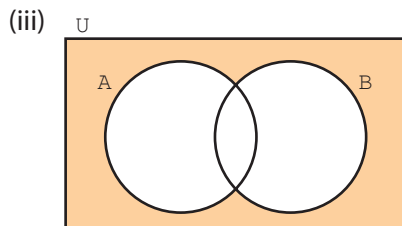
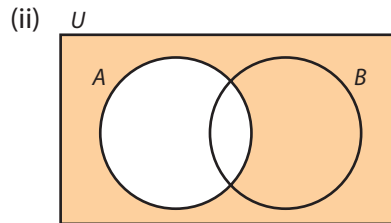
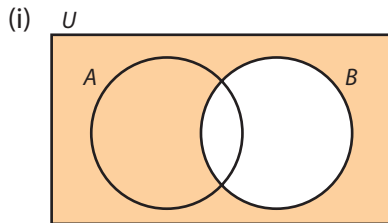
9. Scrúdaigh an léaráid Venn ar dheis.

Déan liosta de na baill atá sna tacair seo a leanas:

- (i) A'
- (ii) B'
- (iii) $A \cup B$
- (iv) $(A \cup B)'$
- (v) $A \cap B$.



10. Cén tacar atá léirithe ag an gcuid scáthaithe i ngach ceann de na léaráidí thíos?



11. Tá $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$

$$A = \{2, 3, 5, 7, 11\}$$

$$B = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$$

Déan liosta de na baill sna tacair seo a leanas:

- (i) A'
- (ii) B'
- (iii) $A \cup B$
- (iv) $(A \cup B)'$
- (v) $(A \cap B)'$

Faigh amach an bhfuil $(A \cap B)' = A' \cup B'$.

Cuir triail ort féin 5

1. Déan liosta de na baill sna tacair seo a leanas:

- (i) $A = \{\text{Na ré-uimhreacha idir 3 agus 11}\}$
- (ii) $B = \{\text{Na contaetha in Éirinn dar tús C}\}$
- (iii) $C = \{\text{Litreacha an fhocail DOCHTÚIREACHT}\}$
- (iv) $D = \{\text{Gutaí an fhocail CUIDEACHTA}\}$
- (v) $E = \{\text{Na chéad sé iolraí ar 5}\}$
- (vi) $F = \{x \mid x \text{ ina uimhir aiceanta aondigite}\}$

2. (i) Má tá $A = \{m, a, t, h, s\}$ agus $B = \{e, x, a, m\}$, déan liosta de na baill in

- (a) $A \cup B$ (b) $A \cap B$.

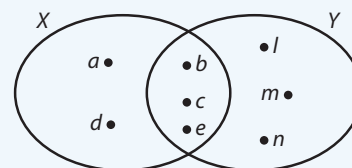
(ii) Má tá $X = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ agus $Y = \{1, 2, 7, 8\}$, tarraing léaráid Venn chun na tacair seo a léiriú.

- Anois scríobh síos (a) $\#(X \cap Y)$ (b) $\#(X \cup Y)$

3. Scrúdaigh an léaráid Venn ar dheis.

Déan liosta de bhaill na dtacar seo:

- (i) X (ii) Y (iii) $X \cap Y$



4. $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $C = \{7, 8, 9, 10\}$

Déan liosta de bhaill na dtacar seo:

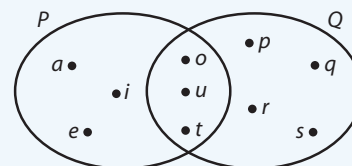
- (i) $A \cap B$ (ii) $B \cap C$

(iii) $A \cup C$

5. Féach ar an léaráid Venn thugtha.

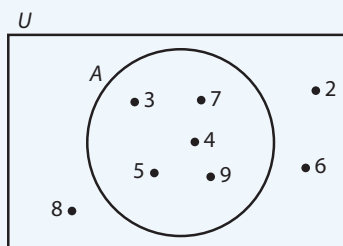
Déan liosta de na baill in:

- (i) P (ii) Q
- (iii) $P \cap Q$ (iv) $P \cup Q$



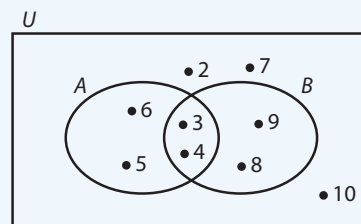
6. Úsáid an léaráid Venn thugtha chun baill na dtacar seo a scríobh síos:

- (i) A (ii) U (iii) A' .

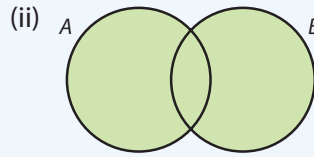
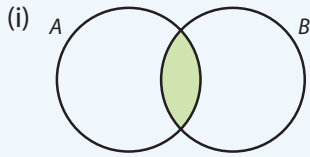


7. Úsáid an léaráid Venn thugtha chun baill na dtacar seo a liostú:

- (i) A (ii) B (iii) $A \cap B$
- (iv) U (v) $A \cup B$ (vi) $(A \cup B)'$.



8. Déan cur síos ar an gcuid scáthaithe i ngach ceann de na léaráidí Venn thíos:



9. $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a, b, c\}$, $C = \{b, c, d\}$ agus $D = \{2, 1, 3\}$.

Cé acu ceann díobh seo a leanas atá fíor?

- (i) $A = B$ (ii) $B = C$ (iii) $A = D$ (iv) $A = B = C = D$.

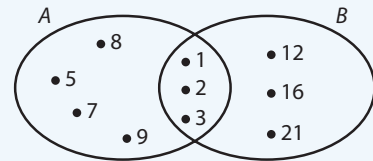
10. Cad is brí leis na siombailí $A \subset B$.

Anois, déan cóip de gach ceann díobh seo a leanas agus cuir isteach \subset nó $\not\subset$ san áit chúí:

- (i) $\{a, b\} \dots \{a, b, c, d\}$ (ii) $\{2, 3\} \dots \{2, 3, 4, 5\}$
 (iii) $\{1\} \dots \{2, 4, 6, 8\}$ (iv) $\{d, e, f\} \dots \{a, b, c, d, e\}$

11. Féach ar an léaráid Venn ar dheis. Scríobh síos

- (i) $\#A$ (ii) $\#B$
 (iii) $\#(A \cap B)$ (iv) $\#(A \cup B)$.



12. $A = \{2, 3, 4, 5\}$ agus $B = \{4, 6, 8\}$.

Cé acu fíor nó bréagach atá gach ceann díobh seo a leanas?

- (i) $5 \in A$ (ii) $6 \in (A \cap B)$ (iii) $2 \in (A \cup B)$ (iv) $\#A = 5$

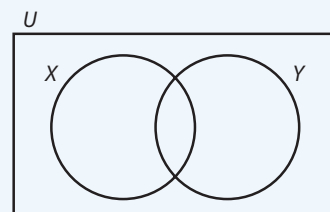
13. Tá $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

$$X = \{1, 2, 3, 7\}$$

$$Y = \{2, 4, 7, 8\}$$

Déan cóip den léaráid Venn ar dheis agus léirigh uirthi na tacair U , X agus Y .

- (i) Déan liosta de bhaill Y .
 (ii) Déan liosta de bhaill $X \cup Y$.
 (iii) Faigh $\#(X \cup Y)'$.
 (iv) Faigh $\#X'$.



14. Athscríobh na habairtí seo a leanas agus i ngach ceann díobh, cuir na comharthaí cuí \in , \notin , $=$, \cup , \cap , \subset , $\not\subset$ in áit an chomhartha *:

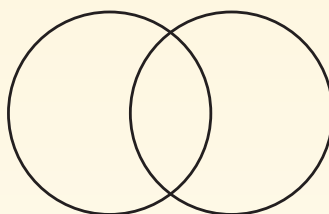
- (i) $3 * \{1, 2, 3\}$ (ii) $\{a, b\} * \{a, b, c\}$ (iii) $2 * \{1, 3, 5, 7\}$
 (iv) $\emptyset * \{5, 7, 9\}$ (v) $\{2, 3, 4\} * \{4, 2, 3\}$ (vi) $\{1, 2, 3\} * \{3, 4\} = \{3\}$.

Don té a réitíonn fadhbanna...

- Déantar litreacha áirithe le línte díreacha amháin (m.sh. E).
Déantar litreacha eile le cuarlínte amháin (m.sh. C).
Déantar litreacha eile fós le línte díreacha agus cuarlínte (m.sh. D).
Cuir na litreacha seo ina n-áiteanna cuí sa léaráid Venn thíos:

A B C D E F G O

Tacar na
litreacha
le línte
díreacha



Tacar na
litreacha
le cuarlínte

- Is uimhir trí dhigit mé. Is é 4 toradh mo chuid digití.
Is corruimhir mé atá níos lú ná 200. Cén uimhir mé?
- Tá sé stáisiún suite ar comhfhad óna chéile ar líne iarnróid. Cé mhéad níos faide é an turas ón gcéad stáisiún go dtí an séú stáisiún, ná ón gcéad stáisiún go dtí an tríú stáisiún?
- Má chuireann tú 3 bliana le haois páiste, gheobhaidh tú uimhir a bhfuil slánuimhir mar fhréamh chearnach aici. Má bhaineann tú 3 bliana d'aois an pháiste, gheobhaidh tú an fhréamh chearnach.
Cén aois é an páiste?
- Tá an codán $\frac{16}{64}$ neamhghnách mar gur féidir an digit 6, atá in uachtar agus in íochtar, a 'chealú' chun $\frac{1}{2}$ a fháil agus tá sé seo cothrom le $\frac{16}{64}$.
Cé acu de na codáin seo a bhfuil an t-airí céanna aige?
A $\frac{12}{24}$ B $\frac{13}{39}$ C $\frac{15}{45}$ D $\frac{19}{95}$ E $\frac{24}{48}$
- Scríobhann Ciara síos sé uimhir phríomha dhifriúla, p, q, r, s, t, u , iad ar fad níos lú ná 20, sa chaoi is go bhfuil $p + q = r + s = t + u$.
Cad é luach $p + q$?
- Sa tacar A tá slánuimhreacha deimhneacha, n difríocht idir \sqrt{n} agus 10 níos lú ná 1.
Cé mhéad ball atá in A?

Focail thábhachtacha

siombail	méadú	laghdú	slonn	téarma
téarmaí cosúla	téarmaí éagsúla		athróg	tairiseach
ionadú	lúibíní	séan	séana	comhéifeacht

Mír 6.1 Siombailí

Is minic a sheasann ▲, ● nó ◆ d'uimhreacha.

Uaireanta bíonn tú in ann luach na siombaile a oibriú amach.

Féach ar an sampla seo:

$$\blacktriangledown + 8 = 12$$

Tá a fhios againn go bhfuil $4 + 8 = 12$, mar sin ciallaíonn sé sin go bhfuil $\blacktriangledown = 4$

Is féidir leat luach siombaile a úsáid i ríomh freisin.

Má tá $\bullet = 7$, tá $6 \times \bullet = 42$.

Ag scríobh i siombailí

Is féidir '3 níos mó ná 5' a scríobh mar $5 + 3$.

Is féidir '6 níos lú ná 14' a scríobh mar $14 - 6$.

Is féidir '10 agus 4 curtha leis' a scríobh mar $10 + 4$.

Ar an gcaoi chéanna

Is féidir '5 níos mó ná ■' a scríobh mar $\blacksquare + 5$.

Is féidir '7 níos mó ná n' a scríobh mar $n + 7$.

Is féidir '8 níos lú ná x' a scríobh mar $x - 8$.

Cleachtadh 6.1

1. Seasann gach siombail d'uimhir. Scríobh síos a luach.

- (i) $\blacktriangle + 3 = 5$ (ii) $\blacksquare - 5 = 4$ (iii) $\square \times 2 = 12$ (iv) $3 + \blacklozenge = 15$
(v) $9 - \bullet = 2$ (vi) $5 \times \blacksquare = 55$ (vii) $\blacktriangledown \div 3 = 4$ (viii) $\blacklozenge \div 10 = 3$

2. Faigh luach gach ceann de na siombailí seo:

- (i) $11 - \blacktriangleleft = 3$ (ii) $14 + \clubsuit = 21$
 (iii) $\blacktriangleright + \blacktriangleright = 20$ (iv) $\star + \star + \star = 30$
 (v) $\square - 6 = 14$ (vi) $\blacklozenge \times \blacklozenge = 16$
 (vii) $\blacktriangle \times 4 = 20$ (viii) $\star \div 6 = 5$

3. Má tá $\square + \blacktriangle = 12$, faigh trí phéire luachanna le haghaidh \square agus \blacktriangle .

4. Má tá $\bullet - \blacklozenge = 9$, faigh trí phéire luachanna le haghaidh \bullet agus \blacklozenge .

5. Má tá $\bullet = 5$ agus $\blacksquare = 3$, faigh luach gach ceann de na sloinn seo:

- (i) $\bullet + 6$ (ii) $\blacksquare \times 5$ (iii) $\bullet - 2$ (iv) $7 + \blacksquare$
 (v) $3 \times \bullet$ (vi) $6 \div \blacksquare$ (vii) $30 \div \bullet$ (viii) $2 \times \blacksquare + \bullet$

6. Má tá $\blacktriangle = 18$, faigh luach gach ceann díobh seo:

- (i) 6 níos mó ná \blacktriangle (ii) 3 níos lú ná \blacktriangle (iii) dhá oiread \blacktriangle
 (iv) cúig oiread \blacktriangle (v) \blacktriangle lúide 8 (vi) dhá oiread $\blacktriangle + \blacktriangle$

7. Seasann \blacksquare d'uimhreacha éagsúla. Faigh a luach i ngach ceann díobh seo a leanas:

- (i) $\blacksquare + 6 = 10$ (ii) $\blacksquare - 3 = 5$ (iii) $7 + \blacksquare = 14$
 (iv) $2 \times \blacksquare = 22$ (v) $\blacksquare \div 4 = 9$ (vi) $3 \times \blacksquare = 36$

8. Seasann \blacktriangle d'uimhir. Scríobh síos gach ceann díobh seo. Ná húsáid ach siombailí agus uimhreacha.

- (i) 7 níos mó ná \blacktriangle (ii) 4 níos lú ná \blacktriangle (iii) dhá oiread \blacktriangle
 (iv) \blacktriangle roinnte ar 2 (v) $\frac{1}{3}$ de \blacktriangle (vi) \blacktriangle lúide 6

9. Tá an chéad líne sa tábla thíos líonta isteach.

Scríobh síos céard ba cheart a bheith i ngach spás scáthaithe sna línte eile.

	Uimhir thosaigh	Athrú	Freagra
	3	Cuir 7 leis	$3 + 7 = 10$
(i)	9	Cuir 12 leis	
(ii)	12		$12 + 6 = 18$
(iii)		Cuir 8 leis	$21 + 8 = 29$
(iv)	\square		$\square + 5$
(v)	\blacktriangledown	Cuir 8 leis	
(vi)	\bullet	Cuir 17 leis	
(vii)		Bain 3 de	$16 - 3 = 13$
(viii)		Bain 12 de	$\blacksquare - 12$
(ix)	\blacktriangle	Bain 36 de	
(x)	\blacktriangleright		$\blacktriangleright - 9$

10. Seasann gach litir d'uimhir. I ngach cás, scríobh síos an uimhir.

- (i) $a + 2 = 6$ (ii) $b + 3 = 12$ (iii) $c - 4 = 5$ (iv) $d - 2 = 9$
 (v) $9 - e = 3$ (vi) $2 \times f = 16$ (vii) $g + g = 12$ (viii) $h \div 3 = 6$
 (ix) $i + i + i = 12$

11. Scríobh síos céard ba cheart a bheith scríofa i ngach ceann de na boscaí scáthaithe thíos. Tá an chéad cheann déanta duit.

	Uimhir thosaigh	Athrú	Freagra
(i)	x	Cuir 6 leis	$x + 6$
(ii)	a	Cuir 8 leis	
(iii)	b	Bain 7 de	
(iv)	c	Dúbail	
(v)	d		$d + 9$
(vi)	e		$e - 10$
(vii)	f	lolraigh faoi 5	
(viii)	g		$3g$
(ix)	h		$h + k$

Mír 6.2 Litreacha a úsáid

Cheannaigh Séamus roinnt DVDanna ach níl a fhios againn cé mhéad a cheannaigh sé.

Tá seacht gcinn dá chuid féin aige freisin.

D'fhéadfaimis a rá gur cheannaigh sé x DVD.

Anois tá $x + 8$ DVD aige.

Is **slonn** é $x + 8$.

Seasann x d'uimhir nach fios dúinn a luach.

Tá ceithre **théarma** sa slonn $x + x + 2 + 5$.

Ach an slonn a shimpliú, gheobhaimid $2x + 7$. Tá dhá théarma sa slonn sin.

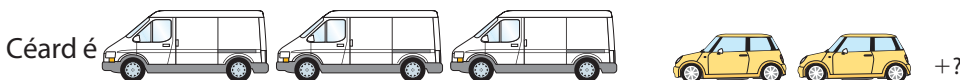
Tabhair faoi deara gur féidir $x + x$ a shuimiú agus gurb é $2x$ an freagra.

Is féidir $x + x$ a shuimiú mar is **téarmaí cosúla** iad.

Cuir i gcás na carranna agus na veaineanna thíos:



$$3 \text{ charr} + 2 \text{ charr} = 5 \text{ charr}$$



Ní féidir trí veain agus dhá charr a shuimiú mar ní téarmaí cosúla iad. San ailgéabar is féidir téarmaí faoin litir chéanna, ar nós $2x$ agus $3x$, a shuimiú mar is **téarmaí cosúla** iad.

Mar sin $2x + 3x = 5x$ agus $2y + 4y = 6y$.

Is **téarmaí éagsúla** iad $5x$ agus $7y$, áfach, agus ní féidir iad a shuimiú.

Is **slonn** é $2x + 3y + 4$ ina bhfuil 3 théarma. Níl luach x ná luach y ar eolas againn.

Is féidir luachanna difriúla a bheith ar x agus y i slonn eile.

Sin é an fáth a dtugtar **athróga** ar x agus y . Tugtar an t-ainm sin orthu mar bíonn a luachanna **ag athrú**. Ní athraíonn an uimhir **4**. Ós rud é go bhfuil sé seasta, tugaimid **tairiseach** air.

In x , tugann an uimhir **2** le fios dúinn cé mhéad x atá ann.

Comhéifeacht x a thugaimid ar 2. Ar an gcaoi chéanna, is é 3 comhéifeacht y .

Nodaireacht

San ailgéabar, ní gnách úsáid a bhaint as na siombailí \times agus \div .

In ionad $2 \times k$ a scríobh, is leor $2k$ a scríobh.

Is é $\frac{a}{b}$ a scríobhaimid in ionad $a \div b$.

- Freisin (i) $x + x + x = 3x$
 (ii) $2 \times a \times b = 2ab$
 (iii) $4 \times x \times y \times 3 = 4 \times 3 \times x \times y = 12xy$
 (iv) $2 \times a \times b \times c = 2abc$

x a scríobhtar le haghaidh $1x$.
 $x + y$ a scríobhtar le haghaidh
 $1x + 1y$.

Sampla 1

Simpligh gach ceann díobh seo a leanas trí na téarmaí cosúla a shuimiú:

(i) $x + 2x + 3y + 5y$ (ii) $3a + 4b - a + 2b + 2a$

(i) $x + 2x + 3y + 5y = 3x + 8y$

(ii) $3a + 4b - a + 2b + 2a = \underline{3a - a} + 2a + 4b + 2b$
 $= 2a + 2a + 6b$
 $= 4a + 6b$

Cleachtadh 6.2

1. Scríobh gach ceann díobh seo a leanas gan comhartha an iolraithe:

- (i) $5 \times a$ (ii) $4 \times b$ (iii) $4 \times 2 \times x$ (iv) $3 \times 4 \times y$
 (v) $4 \times 2c$ (vi) $5a \times 3$ (vii) $a \times b$ (viii) $4 \times a \times b$

2. Scríobh iad seo gan comhartha an iolraithe:

- (i) $2a \times 4b$ (ii) $3x \times 7y$ (iii) $3 \times ab$ (iv) $a \times b \times c$
 (v) $3xy \times 2$ (vi) $ab \times c$ (vii) $3xy \times 4z$ (viii) $2ab \times 5c$

3. Simpligh gach ceann díobh seo a leanas trí na téarmaí cosúla a shuimiú:

- (i) $x + x + x$ (ii) $x + 2x + 3x$ (iii) $a + 2a + 3 + 4$
 (iv) $2b + 4 + 5b + 2$ (v) $3x + 4 + 2x + 6$ (vi) $x + y + 3x + 2y$

4. Simpligh iad seo trí na téarmaí cosúla a shuimiú:

- (i) $5x - 2x$ (ii) $3a - a$ (iii) $5x - 2x$
 (iv) $3a + 2 - a + 5$ (v) $6b - 2 + b - 4$ (vi) $3a - 2b + 2a + 4b$

5. Simpligh gach ceann díobh seo:

- (i) $12a + b + 3a + 5b$ (ii) $3x + 2y + 3 + 4x + 3y + 1$
 (iii) $5x - 4 + 2x + 8$ (iv) $7x - 4 - 3x + 7$
 (v) $6a + b + 3 + 2a + 2b - 1$ (vi) $3x + 4 + 2x - 6 + x + 3$

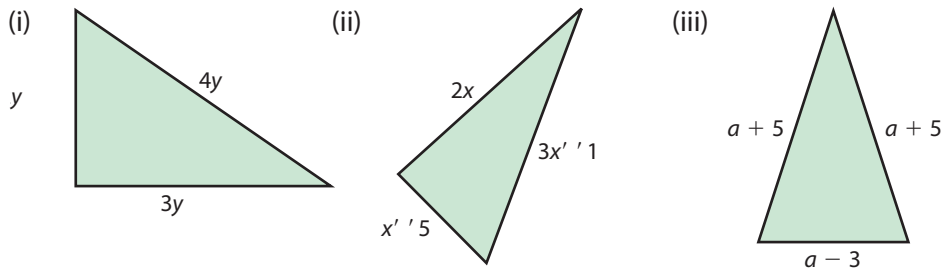
6. Simpligh gach ceann de na sloinn seo:

- (i) $ab + ab$ (ii) $3ab + 2ab$ (iii) $4xy - 2xy$
 (iv) $4cd + 5cd - 2cd$ (v) $2ab - 5ab + 4ab$ (vi) $5xy + 6xy - 7xy$

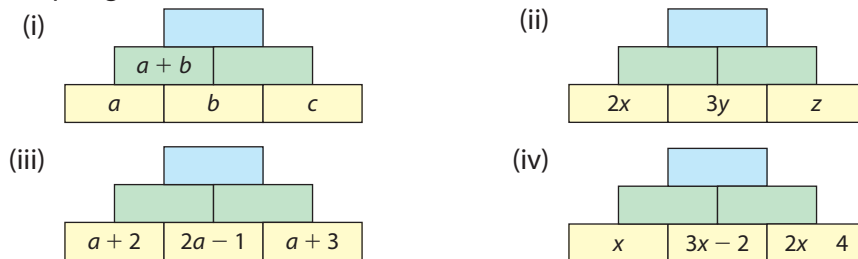
7. Simpligh na sloinn seo:

- (i) $2p + 3q - r + p - 4q + 2r$ (ii) $5k + 3 - 4k + 6 + k - 4$
 (iii) $2ab + c + 5ab - 4c$ (iv) $3xy + 2z + xy + 9z$
 (v) $6ab + 2cd - ab + 3cd$ (vi) $6x - xy + 5x - 7xy$

8. Faigh agus simpligh slonn le haghaidh fhad na himlíne (an fad mórthimpeall) i ngach ceann de na fíoracha seo a leanas:



9. Is féidir an uimhir i ngach bosca a fháil ach na huimhreacha sa dá bhosca faoina bhun a shuimiú. Scríobh slonn don bhosca gorm. Bíodh sé chomh simplí agus is féidir.



10. Seo sé cárta ar a bhfuil slonn:

A $x + 3$

B $3x + 1$

C $2x - 4$

D $7 - x$

E $2x - 6$

F $3 - 2x$

- (i) Cén dá chárta arb é $5x - 5$ a n-iomlán?
- (ii) Cén dá chárta arb é $2x - 8$ a n-iomlán?
- (iii) Cén dá chárta arb é $x + 3$ a n-iomlán?
- (iv) Cén dá chárta arb é $10 - 3x$ a n-iomlán?
- (v) Céard é iomlán na slonn ar fad ar na cártaí?

11. Is slonn é $3x + 5y - 8$.

- (i) Ainmnigh an dá athróg sa slonn seo.
- (ii) Cén fáth a dtugtar athróga orthu?
- (iii) Scríobh síos comhéifeacht x .
- (iv) Scríobh síos an tairiseach sa slonn.
- (v) An bhfuil aon téarmaí cosúla sa slonn?

12. Trí théarma atá i slonn.

Is é c an athróg i dtéarma amháin; is é d an athróg i dtéarma eile; tá téarma eile ann freisin atá ina thairiseach.

Céard é an slonn

- (i) más é 4 comhéifeacht c
- (ii) más é -3 comhéifeacht d ,
- (iii) más uimhir phríomha idir 6 agus 10 an téarma tairiseach.

Mír 6.3 Ionadú: uimhreacha a chur in ionad litreacha

Nuair a bhíonn níos mó ná oibríocht amháin i ríomh, ná déan dearmad go gcaithfidh tú iad a dhéanamh san ord ceart.

Seo roinnt samplaí:

- (i) $3 + 4 \times 6 = 3 + 24 = 27$... déan an t-iolrú agus an roinnt sula ndéanann tú an suimiú agus an dealú
- (ii) $27 \div (7 - 4) = 27 \div 3 = 9$... déan a bhfuil idir lúibíní ar dtús

Is ionann na rialacha le haghaidh ord na n-oibríochtaí i **slonn** agus na rialacha le haghaidh na huimhríochta.

Nuair atá $x = 3$, is é luach $5x$ ná $5 \times 3 = 15$.

Nuair atá $x = 4$, is é luach $3x + 7$ ná $3 \times 4 + 7 = 12 + 7 = 19$.

Nuair atá $x = 6$, is é luach $3x \div (x - 3) = 3 \times 6 \div (6 - 3)$
 $= 18 \div 3$
 $= 6$

Sampla 1

Má tá $x = 3$ agus $y = 4$, faigh luach

(i) $3x$ (ii) $2x - y$ (iii) $2x + 3y - 6$ (iv) $2xy$

(i) $3x = 3 \times 3 = 9$

(ii) $2x - y = 2 \times 3 - 4 = 6 - 4 = 2$

(iii) $2x + 3y - 6 = 2 \times 3 + 3 \times 4 - 6$
 $= 6 + 12 - 6 = 12$

(iv) $2xy = 2 \times x \times y$
 $= 2 \times 3 \times 4 = 24$

Cleachtadh 6.3

1. Má tá $x = 2$ agus $y = 3$, faigh luach gach ceann díobh seo:

(i) $x + 2$ (ii) $3x$ (iii) $4y$ (iv) $6y - 8$
 (v) $2x + y$ (vi) $3x + 2y$ (vii) xy (viii) $5xy$

2. Faigh luach gach sloinn nuair atá $x = 5$.

(i) $x + 3$ (ii) $5x$ (iii) $4x + 5$ (iv) $3x - 7$
 (v) $12 - x$ (vi) $15 - 2x$ (vii) $-3x + 20$ (viii) $9 - 3x$

3. Má tá $a = 4$ agus $b = 2$, faigh luach

(i) $a - b$ (ii) $6a + 3b$ (iii) $5a - 2b$ (iv) ab
 (v) $6ab - 2a$ (vi) $6a - 2ab$ (vii) $3ab + 6b$ (viii) $2a - b + 4ab$

4. Faigh luach gach sloinn nuair atá $y = 2$:

(i) $6y$ (ii) $3(y + 4)$ (iii) $4(2y - 1)$
 (iv) $3(5y - 4)$ (v) $y(y + 3)$ (vi) $6y \times (2y + 1)$

5. Má tá $a = 1$, $b = 2$ agus $c = 3$, faigh luach

(i) $2a + b$ (ii) $3ab - c$ (iii) $4abc + 3c$
 (iv) $3bc - 4ab$ (v) $3abc - 2ac$ (vi) $5bc - 2ab$

6. Faigh luach gach sloinn nuair atá $x = 9$:

(i) $\frac{x}{3}$ (ii) $\frac{x+5}{2}$ (iii) $\frac{5x}{3}$
 (iv) $\frac{3x+3}{10}$ (v) $\frac{2x-6}{3}$ (vi) $\frac{18}{x}$

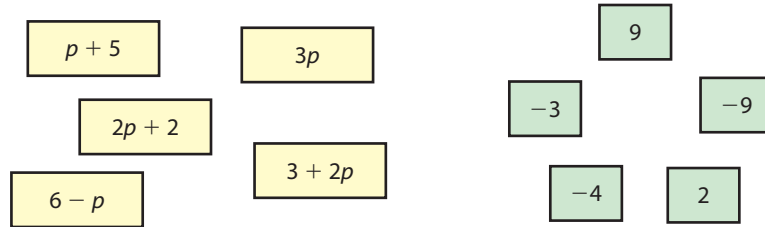
7. Má tá $x = 1\frac{1}{2}$ agus $y = \frac{1}{2}$, faigh luach

(i) $4x + 2y$ (ii) $3x + y$ (iii) $2x - 4y$
 (iv) $4x - 2y$ (v) $5x - 6y$ (vi) $8xy$

8. Má tá $x = -2$, faigh luach na slonn seo:

- (i) $x + 4$ (ii) $2x$ (iii) $2x + 8$ (iv) $x - 6$
 (v) $3x - 2$ (vi) $-2x$ (vii) $-2x + 5$ (viii) $6 - 2x$

9. Maitseáil na sloinn seo lena gcuid freagraí nuair atá $p = -3$.



10.

A	B	C	D	E	F	G	L	N	S
-8	4	-9	3	-6	-10	-12	-2	-17	-7

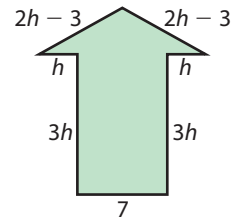
Faigh luach gach sloinn sna boscaí thíos nuair atá $x = -5$.

Bain úsáid as an gcód thuas chun do chuid freagraí a athrú go litreacha.

Déan atheagrú ar na litreacha chun ainm tíre a litriú.



11. Faigh imlíne na fíorach ar dheis nuair atá $h = 4$.



12.

$3t$	$t + 6$	$2t$	$4t - 5$	$2t - 2$	$-5 + t$	$2t - 2$
------	---------	------	----------	----------	----------	----------

Faigh luach gach sloinn sna boscaí thuas nuair atá $t = -3$.

Úsáid an cód i gceist 10 thuas chun litir a fháil le haghaidh gach freagra.

Déan atheagrú ar na litreacha chun ainm tíre eile a litriú.

13. Tugann an slonn $3d + 2$ líon iomlán na bponcanna a theastaíonn chun líne a dhéanamh le d ponc gorm.



- (i) Taispeáin go dtugann $3d + 2$ an líon iomlán ceart de phoncanna le haghaidh 5 ponc ghorma.
 (ii) Cé mhéad ponc san iomlán a theastaíonn chun líne le 15 ponc ghorma a dhéanamh?

14. I gcearnóg dhraíochta, is ionann suim gach líne, gach colúin agus gach trasnáin.

- (i) Taispeáin gur cearnóg dhraíochta í seo má tá $a = 7, b = 2$ agus $c = 3$.
- (ii) Anois fiosraigh an cearnóg dhraíochta í nuair atá $a = 2, b = 4$ agus $c = 3$.

$a - b$	$a + b - c$	$a + c$
$a + b + c$	a	$a - b - c$
$a - c$	$a - b + c$	$a + b$

Mír 6.4 Lúibíní a bhaint amach

Tá an slonn $4(3 + 2) = 4(5) = 4 \times 5 = 20$.

$4(3 + 2)$, is modh gearr é le $(3 + 2)$ iolraithe faoi 4 a scríobh.

Níl comhartha an iolraithe le feiceáil.

Gheobhaimis an freagra céanna ar an gceist thuas ach gach téarma idir na lúibíní a iolrú faoi 4 agus na torthaí a shuimiú, i.e.,

$$\begin{aligned} 4(3 + 2) &= 4 \times 3 + 4 \times 2 \\ &= 12 + 8 = 20 \end{aligned}$$

Ar an gcaoi (i) $3(x + 5) = 3 \times x + 3 \times 5 = 3x + 15$

chéanna (ii) $5(2x + 4) = 5 \times 2x + 5 \times 4 = 10x + 20$

(iii) $4(2a - 3b) = 4 \times 2a + 4 \times (-3b) = 8a - 12b$

Má tá míneas (comhartha dealaithe) taobh amuigh de na lúibíní, athraítear comhartha gach téarma idir lúibíní nuair a bhaintear na lúibíní amach.

Samplaí

(i) $-(2x + 3y) = 2x - 3y$

(ii) $-(5x - 4) = 5x + 4$

(iii) $2(x + 4) - (x - 3) = 2x + 8 - x + 3 = x + 11$

(iv) $-3(2x + 5) = 6x - 15$

(v) $-5(x - 3y) = 5x + 15y$

Sampla 1

Bain amach na lúibíní agus simpligh:

$$2(3x + 2y - 4) - 3(x - 3y + 2)$$

$$\begin{aligned} 2(3x + 2y - 4) - 3(x - 3y + 2) &= 6x + 4y - 8 - 3x + 9y - 6 \\ &= 6x - 3x + 4y + 9y - 8 - 6 \\ &= 3x + 13y - 14 \end{aligned}$$

Chonaiceamar thuas go bhfuil $3(x + 7) = 3x + 21$.

Féach ar an dronuilleog mhór anseo.

Is é fad na dronuilleoige móire ná $(x + 7)$ agus is é a leithead ná 3.



Achar = $3(x + 7) = 3x + 21$.

Is é achar na dronuilleoige buí ná $3x$.

Is é achar na dronuilleoige uaine ná 21.

Is é suim an dá achar ná $3x + 21$, mar a fuaireamar thuas.

Cleachtadh 6.4

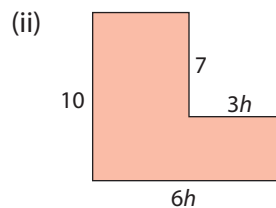
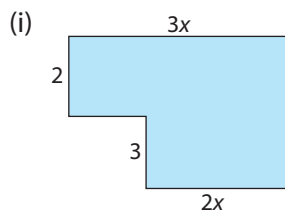
Bain na lúbíní as gach ceann díobh seo a leanas:

- | | | |
|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1. $4(x + 2)$ | 2. $3(a + 6)$ | 3. $4(2a + 7)$ |
| 4. $3(x + y)$ | 5. $5(2x + y)$ | 6. $4(2x + 3y)$ |
| 7. $6(2x - y)$ | 8. $3(x + 2y + 1)$ | 9. $6(2a + b + 3)$ |

Bain na lúbíní as gach ceann díobh seo agus simpligh:

- | | |
|--|---|
| 10. $6(a + 4) + 2(2a + 3)$ | 11. $7(x + y) + 3(2x - 3y)$ |
| 12. $5(2a + 3) - a + 4$ | 13. $5(a - b) + 2(2a + 3b)$ |
| 14. $5(x + 2y) - 3x + 2y$ | 15. $6(a + b) - 3a + b$ |
| 16. $2(3x - 2y) + 3x + 5y$ | 17. $3(a - 2) - 4(2a - 3)$ |
| 18. $8(a + b) - 4(2a + 3b)$ | 19. $3(x + 2y) - 2(2x - y)$ |
| 20. $4(2a - 3) - 2(a - 5)$ | 21. $3(2c + d) - 3(3c - 2d)$ |
| 22. $3(x + 2y + 1) + 2(2x + y - 3)$ | 23. $4(a + 3b + 1) + 2(a - 2b - 1)$ |
| 24. $3(2x - y + 4) + 2(x + y - 3)$ | 25. $3(a + b) + 4(2a - b) + 3a - b$ |
| 26. $4(x + y) + x - y + 2(x - y)$ | 27. $3(a - 2b) - 4(a - 2b) + 3a - b$ |

28. Faigh agus simpligh slonn le haghaidh fhad na himlíne i ngach ceann de na fíoracha seo:



Mír 6.5 Iolrú le séana

D'fhoghlaim tú roimhe seo gur féidir 5×5 a scríobh mar 5^2 .

Ar an gcaoi chéanna, is féidir: (i) $a \times a$ a scríobh mar a^2 (ii) $a \times a \times a$ a scríobh mar a^3 .

An **chumhacht** nó an **séan** a thugtar ar **2** sa téarma a^2 .

$$\begin{aligned} \text{Anois tá } a^2 \times a^2 &= a \times a \times a \times a = a^4 \\ \text{agus } a^2 \times a^3 &= (a \times a) \times (a \times a \times a) \\ &= a \times a \times a \times a \times a = a^5 \end{aligned}$$

Chun an uimhir chéanna in dhá chumhacht a iolrú, suimigh na séana.

Chun $2x$ a iolrú faoi $3x$, iolraigh 2×3 ar dtús agus iolraigh x faoi x ina dhiaidh sin.

$$\begin{aligned} \therefore 2x \times 3x &= 2 \times 3 \times x \times x \\ &= 6x^2 \end{aligned}$$

Ar an gcaoi chéanna $3a \times 4b = 3 \times 4 \times a \times b = 12ab$

Sampla 1

Bain amach na líubíní agus simpligh gach ceann díobh seo:

$$(i) \quad 2x(x + 4) + 5x(2x - 1) \qquad (ii) \quad x(x + y) + 3x(4x - 3y) + 2xy$$

$$\begin{aligned} (i) \quad 2x(x + 4) + 5x(2x - 1) &= 2x^2 + 8x + 10x^2 - 5x \\ &= 2x^2 + 10x^2 + 8x - 5x \\ &= 12x^2 + 3x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (ii) \quad x(x + y) + 3x(4x - 3y) + 2xy &= x^2 + xy + 12x^2 - 9xy + 2xy \\ &= x^2 + 12x^2 + xy - 9xy + 2xy \\ &= 13x^2 - 9xy + 3xy \\ &= 13x^2 - 6xy \end{aligned}$$

Luach sloinn a fháil nuair atá x^2 ann

Má tá $x = 3$, tá $x^2 = 3 \times 3 = 9$.

Má tá $x = 3$, tá $4x^2 = 4 \times 3^2$
 $= 4 \times 9 = 36$

Oibrigh amach na cumhachtaí sula ndéanann tú an t-iolrú

Sampla 2

Faigh luach $2x^2 - 6x + 7$ má tá $x = 3$.

$$\begin{aligned} 2x^2 - 6x + 7 &= 2(3)^2 - 6(3) + 7 \\ &= 2(9) - 18 + 7 \\ &= 18 - 18 + 7 = 7 \end{aligned}$$

Cleachtadh 6.5

Scríobh gach ceann díobh seo a leanas mar théarma singil i gcumhacht áirithe gan comhartha an iolraithe a úsáid:

- | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. 5×5 | 2. $4 \times 4 \times 4$ | 3. $a \times a$ | 4. $b \times b \times b$ |
| 5. $2 \times a \times a$ | 6. $3 \times x \times x$ | 7. $4 \times b \times b$ | 8. $a \times a^2$ |
| 9. $x^2 \times x^2$ | 10. $4 \times a \times a^2$ | 11. $2 \times 3 \times a \times a$ | 12. $4 \times x \times x^2 \times 5$ |

Bain amach na lúibíní agus simpligh gach ceann díobh seo a leanas:

- | | |
|---|--|
| 13. $2(x^2 + 4) + 3(2x^2 + 5)$ | 14. $3(x^2 - 2) + 4(x^2 + 6)$ |
| 15. $x(x + 4) + 2x(x + 6)$ | 16. $2x(x + 2) + 3x(x - 1)$ |
| 17. $3x(2x + 1) + 4x(x - 3)$ | 18. $a(3a - 4) + 3a(2a - 3)$ |
| 19. $2x(2x - 6) - 3x(x + 5)$ | 20. $5a(a - 3) - 2a(a + 4)$ |
| 21. $3x(2x - 7) - 3x(2x - 4)$ | 22. $2a(3a - 4) - 3a(a - 7)$ |
| 23. $3(x^2 + 2x + 4) + 2(x^2 - 3x - 2)$ | 24. $4(a^2 + 2a - 1) - 2(2a^2 - 3a + 4)$ |

25. Faigh luach gach ceann díobh seo a leanas má tá $x = 2$:

- (i) $2x$ (ii) x^2 (iii) $2x^2$ (iv) $5x^2$ (v) $4x^2 + 2x$

26. Má tá $x = 2$ agus $y = 3$, faigh luach gach ceann díobh seo:

- (i) $x^2 + y^2$ (ii) $3x^2 + y^2$ (iii) $2y^2 - x^2$ (iv) $x^2 + 3xy$
 (v) $2x^2 + 3y^2$ (vi) $4y^2 - 2x^2$ (vii) $3y^2 - 2xy$ (viii) $5xy - 2x^2$

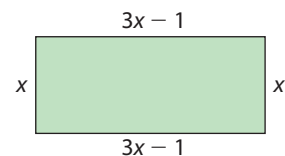
27. (i) Má tá $x = 2$, faigh luach $x^2 - 3x + 5$.
 (ii) Má tá $x = -3$, faigh luach $x^2 - 4x - 6$.

28. $a = 2$ agus $b = -3$, faigh luach gach ceann díobh seo:

- (i) b^2 (ii) $4a^2$ (iii) $a^2 + 2b^2$ (iv) $3a^2 + 2b$
 (v) $2ab$ (vi) $2a^2b$ (vii) $2ab^2$ (viii) $b^2 - 4ab$

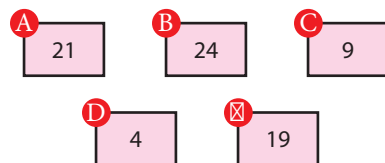
29. Is é achar dronuilleoige ná an fad iolraithe faoin leithead.

Faigh achar na dronuilleoige seo má tá $x = 3$.



30. Maitseáil na sloinn seo leis na freagraí ar na cártaí nuair atá $n = -3$.

- (i) n^2 (ii) $n^2 - 5$
 (iii) $3n^2 - 8$ (iv) $2(n^2 + 3)$
 (v) $n^2 - 2n + 6$



Mír 6.6 Dhá shlonn a iolrú

Céard é $(2 + 3)(4 + 5)$?

Simplímid a bhfuil idir gach péire lúibíní agus iolraímid na torthaí.

Mar sin $(2 + 3)(4 + 5) = (5)(9) = 45$.

Seo bealach eile chun an freagra a oibriú amach.

Is ionann $(2 + 3)(4 + 5)$ agus dhá oiread $(4 + 5)$ + trí oiread $(4 + 5)$

$$\begin{aligned} \text{Mar sin } (2 + 3)(4 + 5) &= 2(4 + 5) + 3(4 + 5) \\ &= 2(9) + 3(9) \\ &= 18 + 27 = 45 \text{ ... mar a fuaireamar thuas} \end{aligned}$$

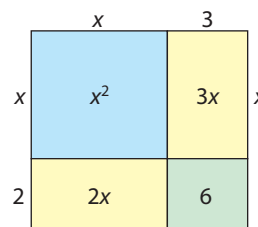
Ós rud é go leanann an t-ailgéabar na rialacha céanna leis an uimhríocht, iolraímid $(x + 2)(x + 3)$ mar leanas:

$$\begin{aligned} (x + 2)(x + 3) &= x(x + 3) + 2(x + 3) \\ &= x^2 + 3x + 2x + 6 \\ &= x^2 + 5x + 6 \end{aligned}$$

Is é achar na dronuilleoige móire thíos ná $(x + 2)(x + 3)$.

Ach achar gach ceann de na dronuilleoga níos lú a fháil, feicfidimid go bhfuil

$$(x + 2)(x + 3) = x^2 + 5x + 6.$$



Sampla 1

Iolraigh (i) $(2x - 3)(3x + 4)$ (ii) $(2a + b)(a - 3b)$

$$\begin{aligned} \text{(i) } (2x - 3)(3x + 4) &= 2x(3x + 4) - 3(3x + 4) \\ &= 6x^2 + 8x - 9x - 12 \\ &= 6x^2 - x - 12 \end{aligned}$$

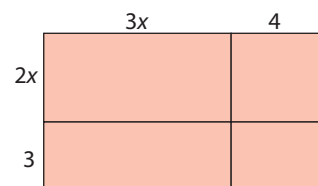
$$\begin{aligned} \text{(ii) } (2a + b)(a - 3b) &= 2a(a - 3b) + b(a - 3b) \\ &= 2a^2 - 6ab + ab - 3b^2 \\ &= 2a^2 - 5ab - 3b^2 \end{aligned}$$

Cleachtadh 6.6

Iolraigh gach ceann díobh seo a leanas faoina chéile agus simpligh do fhreagra:

1. $(x + 2)(x + 1)$
2. $(x + 1)(x + 3)$
3. $(x + 4)(x + 2)$
4. $(x + 5)(x + 2)$
5. $(x + 3)(x + 4)$
6. $(2x + 1)(x + 4)$
7. $(3x + 2)(x + 6)$
8. $(x + 5)(2x + 1)$
9. $(3x + 4)(2x + 1)$
10. $(x + 4)(x - 2)$
11. $(x - 3)(x + 5)$
12. $(x - 2)(2x + 1)$
13. $(3x + 2)(x - 3)$
14. $(3x - 1)(x + 4)$
15. $(5x + 2)(x - 4)$
16. $(x - 4)(x - 5)$
17. $(2x - 1)(3x - 2)$
18. $(4x - 3)(2x - 4)$
19. $(3x + 5)(2x - 1)$
20. $(5x - 2)(4x + 3)$
21. $(4x + 2)(2x - 3)$
22. $(2a + 3)(3a - 2)$
23. $(2a - 1)(5a + 2)$
24. $(4a + 1)(2a - 3)$
25. $(a + b)(c + d)$
26. $(x + y)(a + b)$
27. $(a + 2b)(c + 2d)$
28. $(2a - 3c)(3b - d)$
29. $(2a - 3b)(5a + 4b)$
30. $(x - 2y)(x + 3y)$
31. $(x + 2y)(x - 2y)$
32. $(3x + 2y)(3x - 2y)$
33. $(2x + y)^2$
34. $(x + 3y)^2$
35. $(2a - b)^2$
36. $(3x - 2y)^2$

37. Féach ar an léaráid ar dheis. Bain úsáid as na ceithre dhronuilleog níos lú le taispeáint go bhfuil $(3x + 4)(2x + 3) = 6x^2 + 17x + 12$.



Cuir triail ort féin 6

1. Simpligh gach ceann de na sloinn seo:

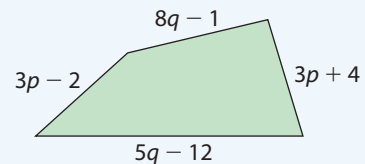
- (i) $5x + 3x - 4x$ (ii) $4x + 5 + 6x - 3$ (iii) $6x^2 - 2x + x^2 - 5x$
 (iv) $3a + 4b + a - 3b$ (v) $2p - 3q + 3p + 5q$ (vi) $a^2 - 4a + 6a + 5a^2$

2. Má tá $x = 3$ agus $y = 2$, faigh luach gach ceann díobh seo:

- (i) $6x$ (ii) $2x + 3y$ (iii) $6x - 2y$ (iv) $x^2 + 2y^2$

3. (i) Scríobh imlíne na fíorach ar dheis san fhoirm is simplí.

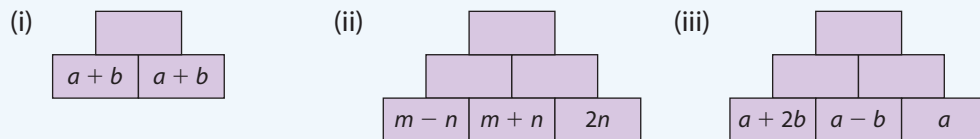
(ii) Anois faigh fad na himlíne nuair atá $p = 5$ agus $q = 1$.



4. Bain úsáid as nodaireacht na séan chun gach ceann díobh seo a leanas a scríobh.

- (i) $a \times a$ (ii) $b \times b \times b$ (iii) $a \times a \times b$ (iv) $a \times a \times a \times 4$

5. I mballaí uimhreacha is é an chaoi a ndéantar gach bríce ná an dá bhríce thíos faoi a shuimiú. Cóipeáil na ballaí thíos agus líon isteach na sloinn atá ar iarraidh:



6. Forbair (bain amach) na lúibíní agus simpligh gach ceann díobh seo:

- (i) $3(2x + 1) + 4(x - 3)$ (ii) $5x(2x - 3) + 2x(3x - 1)$

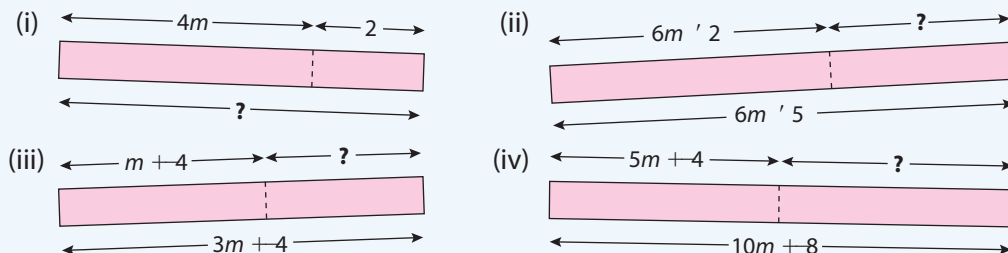
7. Oibrigh amach luach gach ceann de na sloinn seo nuair atá $a = -6$.

- (i) $a + 10$ (ii) $5a$ (iii) $-7 + a$ (iv) $3a - 4$

8. Scríobh síos slonn le haghaidh gach ceann de na ráitis seo:

- (i) 4 níos mó ná x (ii) 5 níos lú ná x
 (iii) dhá oiread x móide 4 (iv) 6 níos mó ná trí oiread x

9. Oibrigh amach slonn le haghaidh gach faid a bhfuil '?' air.



10. Satharn amháin tosaíonn siopa le x cluiche. Cheannaigh sé 20 cluiche i gcaitheamh an lae, agus dhíol sé y cluiche. Scríobh slonn le haghaidh líon na gcluichí fágtha sa siopa.

11. Bain amach na lúibíní agus simpligh gach ceann díobh seo:
 (i) $(2x - 3)(x + 4)$ (ii) $(3x - 1)(2x + 5)$

12.

A	B	C	E	G	H	I	M	O	P	R	S	T	U	W
-2	-5	8	3	-3	0	-6	2	-1	5	1	-4	7	6	-9

Oibrigh amach luach na slonn i ngach liosta.

Bain úsáid as an gcód thuas chun na huimhreacha a athrú go litreacha.

Déan atheagrú ar na litreacha chun ainmhí a litriú.

- (i) $a - 1$ nuair atá $a = 9$
 $b - 2$ nuair atá $b = 8$
 $2 - c$ nuair atá $c = 0$
- (ii) $x + 9$ nuair atá $x = -1$
 $y - 4$ nuair atá $y = 5$
 $2z + 1$ nuair atá $z = -1$
 $2w + 1$ nuair atá $w = -3$
- (iii) $2a - 1$ nuair atá $a = -2$
 $b + 5$ nuair atá $b = 2$
 $1 + 3c$ nuair atá $c = -1$
 $2d + 4$ nuair atá $d = -2$
 $-4 + e$ nuair atá $e = 5$

Don té a réitiúnn fadhbanna...

1. Cuir i gcás seicheamh uimhreacha. Gach téarma i ndiaidh na gcéad trí théarma, is ionann é agus suim na dtrí théarma roimhe. Is iad na chéad trí théarma ná $-3, 0, 2$. Céard é an chéad téarma atá níos mó ná 100?

2. Seasann na siombailí $*$, ∇ , \square , \circ d'uimhreacha.

Bain úsáid as na leideanna in (a), (b) agus (c) chun cuid (d) a fhreagairt.

(a) $* + \nabla \square$

(b) $* = \nabla \circ$

(c) $* * \nabla \square \circ \circ$

(d) $\nabla =$ Cé mhéad \circ ?

3. Tá an chearnóg seo ar dhoras taisceadáin.

Seasann na litreacha A, B, C, D agus E do shlánuimhreacha.

Taispeánann na huimhreacha dearga suim gach líne agus gach colúin. $E = 3$.

Chun an glas a bhaint den taisceadán, ní mór go mbeadh a fhios agat, i gcás gach litreach, cén uimhir a seasann sí di.

Céard iad na huimhreacha sin?

E	E	D	C	14
C	B	C	A	21
B	B	D	A	15
C	A	E	D	16
19	16	13	18	

4. Seasann na litreacha J, M, C do thrí dhigit éagsúla.

Ní nialas ceann ar bith de na digití.

Cén luach atá ar $J + M + C$?

$$\begin{array}{r}
 J \quad J \\
 M \quad M \\
 C \quad C \\
 \hline
 J \quad M \quad C
 \end{array}$$

5. Céard é luach ♥ más iad na huimhreacha

atá tugtha méideanna iomlána na línte agus na gcolún?

♥	☀	♪	12
♪	♥	♥	11
☀	☀	♪	13

lomlán 12 11 13

6. Seasann na siombailí $*$, \circ , \triangle , \square do mheáchain.

Bain úsáid as an eolas in (a), (b), (c) chun cuid (d) a fhreagairt.

(i) (a) $\triangle + \square * + \circ$

(ii) (a) $\circ + \circ \square * \circ$

(b) $\square + \square = \triangle \circ$

(b) $* + * \circ \circ \circ$

(c) $\triangle + * + * \circ$

(c) $\square + * \circ \circ$

(d) $\circ =$ Cé mhéad $*$?

(d) $*$ = Cé mhéad \square ?

7. An slonn $n^2 - n + 11$, tugann sé uimhir phríomha i gcás gach ceann de na luachanna arnithíos, ach amháin ceann amháin acu. Céard é an ceann sin?

$A \ n = 2$ $B \ n = 3$ $C \ n = 5$ $D \ n = 7$ $E \ n = 11$

Focail thábhachtacha

faoin gcéad ag méadú bunphraghas	codán ag laghdú praghas díola	deachúil cáin bhreisluacha brabús	codán coibhéseach lascaine caillteanas
--	-------------------------------------	---	--

Mír 7.1 Céatadáin – codáin – deachúlacha

Is é is brí leis an bhfocal **céatadán** ná *faoin gcéad* nó *as an gcéad*.

Is é % an comhartha a chuireann faoin gcéad in iúl.

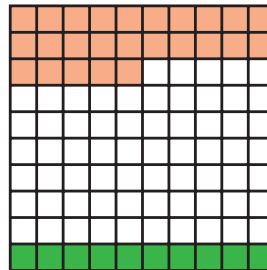
Dá bhrí sin, is é a chiallaíonn 10% ná 10 as an gcéad.

Taispeánann an léaráid 100 cearnóg.

Tá dath dearg ar 25 cearnóg.

Tá dath dearg ar $\frac{25}{100}$ den léaráid – sin 25%.

Tá dath glas ar 10% den léaráid.



Codáin a thiontú ina gcéatadáin

$$\frac{1}{5} = \frac{1 \times 20}{5 \times 20} = \frac{20}{100} = 20\%$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100} = 75\%$$

Thiontaíomar gach codán ina chodán coibhéseach ag a bhfuil 100 mar ainmneoir.

Is féidir an obair seo a ghiorrú má iolraímid gach codán faoi $\frac{100}{1}$.

$$\text{Mar sin } \frac{1}{5} = \frac{1}{5} \times \frac{100}{1}\% = \frac{100}{5} = 20\%$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3}{4} \times \frac{100}{1}\% = \frac{300}{4} = 75\%$$

Chun codán a thiontú
ina chéatadán, iolraigh
an codán faoi $\frac{100}{1}$.

Sampla 1

Scríobh (i) $\frac{4}{5}$ (ii) $\frac{5}{8}$ i bhfoirm céatadáin.

$$\begin{aligned} \text{(i)} \quad \frac{4}{5} &= \frac{4}{5} \times \frac{100}{1}\% \\ &= \frac{400}{5} = 80\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(ii)} \quad \frac{5}{8} &= \frac{5}{8} \times \frac{100}{1}\% \\ &= \frac{500}{8} = 62\frac{4}{8}\% \\ &= 62\frac{1}{2}\% \end{aligned}$$

Céatadáin agus deachúlacha

Scrúdaigh iad seo a leanas agus feicfidh tú an dlúthbhaint atá idir deachúlacha agus céatadáin.

$$\text{(i)} \quad 0.25 = \frac{25}{100} = 25\%$$

$$\text{(ii)} \quad 16\% = \frac{16}{100} = 0.16$$

$$\text{(iii)} \quad 0.8 = \frac{8}{10} = \frac{80}{100} = 80\%$$

$$\begin{aligned} \text{(iv)} \quad 12\frac{1}{2}\% &= \frac{12\frac{1}{2}}{100} = \frac{12.5}{100} \\ &= 0.125 \end{aligned}$$

Riail

Chun deachúil a thiontú ina céatadán, iolraigh an deachúil faoi 100.

Céatadán a thiontú ina dheachúil nó ina chodán

$$35\% = \frac{35}{100} = \frac{7}{20}$$

Anseo, chuireamar an céatadán os cionn 100 agus shimplíomar an codán.

$$\text{Ar an gcuma chéanna, } 35\% = \frac{35}{100} = 0.35$$

Anseo arís, roinneamar an céatadán ar 100 chun é a thiontú ina dheachúil.

Riail

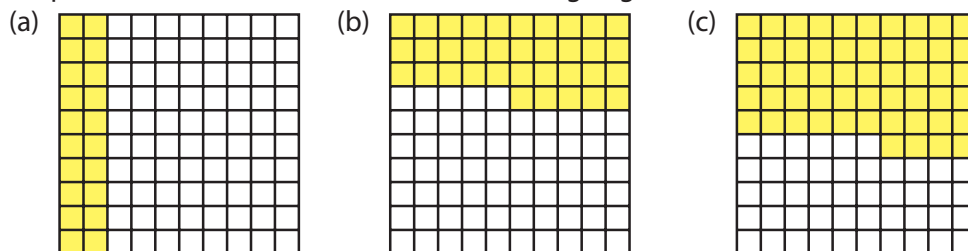
Chun céatadán a thiontú ina dheachúil nó ina chodán, roinn an céatadán ar 100.

Ba chóir duit na céatadáin seo a chur de ghlanmheabhair:

Codán	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$
Céatadán	10%	20%	$33\frac{1}{3}\%$	50%	$66\frac{2}{3}\%$	75%

Cleachtadh 7.1

1. Taispeántar thíos trí fhíor, a bhfuil 100 cearnóg i ngach ceann acu:



- (i) Cén céatadán de gach ceann atá scáthaithe le dath buí?
- (ii) Cén céatadán de gach ceann nach bhfuil scáthaithe le dath buí?
- (iii) Cén codán de gach ceann atá scáthaithe le dath buí?
- (iv) Cén deachúil de gach ceann atá scáthaithe le dath buí?

2. Cóipeáil agus críochnaigh gach ceann díobh seo:

(i) $\frac{28}{100} = \square\%$ (ii) $\frac{54}{100} = \square\%$ (iii) $\frac{\square}{100} = 15\%$
 (iv) $\frac{9}{10} = \frac{\square}{100} = \square\%$ (v) $\frac{11}{20} = \frac{\square}{100} = \square\%$ (vi) $\frac{14}{25} = \frac{\square}{100} = \square\%$

3. Scríobh na céatadáin seo a leanas mar chodáin san fhoirm is simplí díobh:

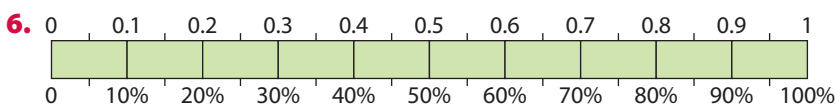
- (i) 20% (ii) 60% (iii) 70% (iv) 15% (v) 25%
- (vi) 75% (vii) 85% (viii) 5% (ix) 2% (x) 24%.

4. Cóipeáil agus críochnaigh é seo:

$$7\frac{1}{2}\% = \frac{7\frac{1}{2}}{100} = \frac{7\frac{1}{2} \times 2}{100 \times 2} = \frac{\square}{200} = \frac{3}{\square}$$

5. Tiontaigh na céatadáin seo ina gcodáin agus simpligh gach codán:

- (i) $33\frac{1}{3}\%$ (ii) $12\frac{1}{2}\%$ (iii) $2\frac{1}{2}\%$ (iv) $8\frac{1}{3}\%$ (v) $17\frac{1}{2}\%$



Úsáid an uimhirlíne thuas chun na ceisteanna seo a fhreagairt:

- (i) Scríobh gach ceann de na deachúlacha seo ina chéatadán:
 - (a) 0.5 (b) 0.2 (c) 0.35 (d) 0.8 (e) 0.75
- (ii) Scríobh gach ceann de na céatadáin seo ina dheachúil:
 - (a) 20% (b) 80% (c) 70% (d) 65% (e) 95%

7. Tiontaigh na codáin seo ina gcéatadáin:

- (i) $\frac{18}{100}$ (ii) $\frac{47}{100}$ (iii) $\frac{3}{10}$ (iv) $\frac{7}{10}$ (v) $\frac{5}{20}$
- (vi) $\frac{2}{5}$ (vii) $\frac{3}{4}$ (viii) $\frac{17}{20}$ (ix) $\frac{4}{25}$ (x) $\frac{19}{50}$

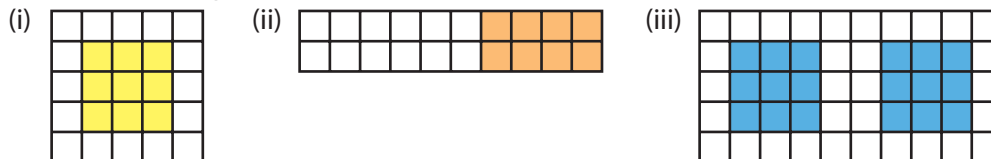
8. Scríobh na céatadáin seo ina ndeachúlacha:

- (i) 50% (ii) 10% (iii) 90% (iv) 35% (v) 45%
 (vi) 8% (vii) $12\frac{1}{2}\%$ (viii) 24% (ix) 1% (x) $24\frac{1}{2}\%$

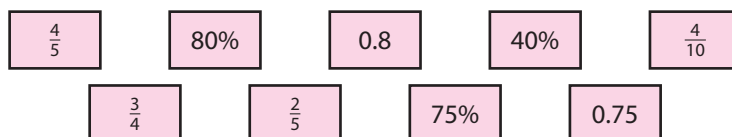
9. Scríobh na deachúlacha seo ina gcéatadáin:

- (i) 0.8 (ii) 0.4 (iii) 0.75 (iv) 0.45 (v) 0.15
 (vi) 0.07 (vii) 0.01 (viii) 0.125 (ix) 0.345 (x) 0.045

10. Cén céatadán de gach ceann de na fóiracha seo a leanas atá scáthaithe?



11. Cuir ina dtrí ghrúpa mheitseáilte iad seo:



12. Scríobh na méideanna seo in ord, ag tosú leis an gceann is lú:

- (i) 50% $\frac{1}{4}$ 20% 0.3 $\frac{2}{5}$
 (ii) $\frac{3}{10}$ 60% $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ 0.45

13. Scríobh na codáin agus na céatadáin seo mar dheachúlacha:

- (i) $\frac{27}{100}$ (ii) $\frac{7}{100}$ (iii) 54% (iv) $17\frac{1}{2}\%$ (v) $2\frac{1}{2}\%$

14. Aimsigh ceithre péire a mheitseálann a chéile.

Cad a mheitseálfadh an ceann corr?



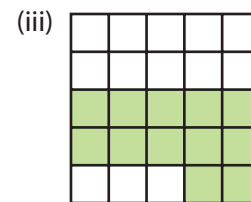
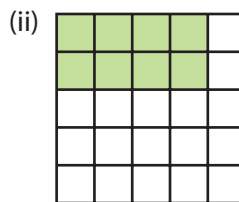
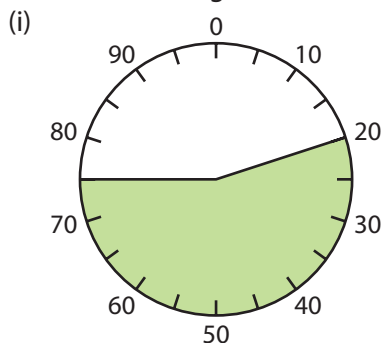
15.

A	Á	E	É	I	Ú	N	S	T
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$	30%	$\frac{1}{4}$	$\frac{9}{10}$	40%	0.8	0.6	0.2

Úsáid an cód seo chun litir a fháil do gach codán, deachúil nó céatadán thíos. Úsáid na litreacha chun ainm pláinéid a litriú.

- (i) 80% 0.5 $\frac{3}{4}$ 20% $\frac{6}{10}$ $\frac{6}{12}$
 (ii) $\frac{1}{5}$ 0.7 $\frac{8}{10}$ 0.3 50% 25% 0.9
 (iii) 12.5% $\frac{3}{5}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{1}{5}$ 0.4 $\frac{4}{8}$

16. Cén céatadán de gach ceann de na fíoracha seo a leanas atá scáthaithe?



Mír 7.2 Oibriú le céatadáin I

Céatadán de chainníocht a fháil

Chun céatadán de chainníocht a fháil, tiontaigh an céatadán ina chodán nó ina dheachúil agus iolraigh an freagra faoin gcainníocht.

Sampla 1

Faigh (i) 8% de 250 (ii) $37\frac{1}{2}\%$ de €320.

$$(i) \quad 8\% \text{ de } 250 = \frac{8}{100} \times \frac{250}{1} = \frac{200}{10} = 20$$

$$(ii) \quad 37\frac{1}{2}\% = \frac{37\frac{1}{2}}{100} = \frac{37\frac{1}{2} \times 2}{100 \times 2} = \frac{75}{200} = \frac{15}{40} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{3}{8} \text{ de } €320 = \frac{3}{8} \times \frac{320}{1} = €120$$



Nuair a bhíonn tú ag úsáid áireamhán chun céatadán de chainníocht a fháil, scríobh an céatadán mar dheachúil.

Nuair a bhíonn tú ag úsáid áireamhán:

(i) Chun 8% de €36 a fháil, ar an áireamhán buail

$$36 \times 0.08 =$$

Is é €2.88 an freagra.

(ii) Chun 76% de 250 km a fháil, ar an áireamhán buail

$$250 \times 0.76 =$$

Is é 190 km an freagra.

Coibhéisí deachúlacha

1%	=	0.01
7%	=	0.07
$8\frac{1}{2}\%$	=	0.085
16%	=	0.16
$16\frac{1}{2}\%$	=	0.165
70%	=	0.7
85%	=	0.85
92.3%	=	0.923

Cainníocht amháin a scríobh ina céadatán de chainníocht eile

Cainníocht amháin a scríobh ina céadatán de chainníocht eile. Chun cainníocht amháin a scríobh ina céadatán de chainníocht eile, scríobh ina codán ar dtús í agus iolraigh faoi 100 ansin í.

Má bhíonn dhá chainníocht le cur i gcomparáid agat, bí cinnte go bhfuil siad sna haonaid chéanna.

Sampla 2

Scríobh (i) 72 ina chéatadán de 80

(ii) 15 nóiméad ina chéadatán de $1\frac{1}{2}$ uair an chloig.

(i) 72 ina chéatadán de 80: $\frac{72}{80} \times \frac{100}{1} = \frac{720}{8} = 90\%$.

(ii) 15 nóiméad ina chéadatán de $1\frac{1}{2}$ uair: $\frac{15}{90} \times \frac{100}{1} \dots 1\frac{1}{2}$ uair = 90 nóiméad

$$\frac{15}{90} \times \frac{100}{1} = \frac{150}{9} = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}\%$$

Má bhíonn tú ag úsáid áireamhain chun a dhéanamh amach cén céatadán de 50 é 13, caitheadh tú luach $\frac{13}{50} \times \frac{100}{1}$ a fháil.

Buail 13 50 100 .

Is é 26% an freagra.

Cleachtadh 7.2

1. Scríobh síos na freagraí orthu seo gan an ríomh féin a scríobh:

- (i) 10% de 50 (ii) 20% de 40 (iii) 25% de 48 (iv) 5% de 300
 (v) 30% de 200 (vi) 40% de 120 (vii) 75% de 16 (viii) 11% de 600

2. Faigh a luach seo a leanas:

- (i) 10% de 380 (ii) 40% de 680 (iii) 30% de 1680
 (iv) 15% de €420 (v) 45% de €140 (vi) 80% de €910.

3. Chun $17\frac{1}{2}\%$ de 480 a fháil, cóipeáil agus críochnaigh an ríomh ar dheis.

$$10\% \text{ de } 480 = 48$$

$$5\% \text{ de } 480 = \square$$

$$2\frac{1}{2}\% \text{ de } 480 = \square$$

$$17\frac{1}{2}\% \text{ de } 480 = \square$$

4. Úsáid an modh a úsáideadh i gCeist 3 chun gach ceann díobh seo a fháil:
- (i) 15% de 120 km (ii) $22\frac{1}{2}\%$ de €450 (iii) $37\frac{1}{2}\%$ de 800 kg

5. Cé acu méid airgid is mó?
- $12\frac{1}{2}\%$ de €160 or $17\frac{1}{2}\%$ de €120

6. Tugtar ar an gclár ar dheis na marcanna a fuair buachaill i ngach ábhar i scrúdú. Faigh an céatadán de na marcanna a fuair sé i ngach ábhar.

Ábhar	Marcanna an bhuachalla	Iomlán na marcanna
Matamaitic	58	100
Eolaíocht	60	80
Béarla	48	60
Gaeilge	51	75
Stair	28	40
Tíreolaíocht	56	70
Fraincis	116	200

7. Scríobh an chéad chainníocht ina céatadán den dara cainníocht i ngach ceann díobh seo a leanas:
- (i) 12; 48 (ii) 15; 75 (iii) €6; €15
 (iv) 25c; €5 (v) 60c; €5.00 (vi) 12 nóim; 1 uair 20 nóim
 (vii) 90 cm; 3 m (viii) 8 lá; coicís agus 6 lá (ix) 36; 450

8. Taispeánann na lipéid seo céatadán na saille i gcineálacha éagsúla bia.



Cé mhéad saille atá i ngach ceann díobh seo?

- (i) Píotsa 300 g (ii) 200 g de sceallóga (iii) 120 g de mhargairín
 (iv) Burgair 100 g (v) Croissant 90 g (vi) 300 g de phiseanna talún tirmrosta

9. Scríobh gach ceann de na céatadáin seo ina dheachúil:

- (i) 14% (ii) 27% (iii) 35% (iv) 6% (v) 9%
 (vi) $9\frac{1}{2}\%$ (vii) 30% (viii) 36.5% (ix) 96.3% (x) 20.3%

10. Úsáid d'áireamhán chun gach ceann díobh seo a leanas a fháil:

- (i) 15% de 280 (ii) 12% de 340 (iii) 7% de 84
 (iv) 28% de 650 (v) $34\frac{1}{2}\%$ de 600 (vi) $1\frac{1}{2}\%$ de 650

11. Cé acu is mó, 23% de €85 nó 48% de €55?

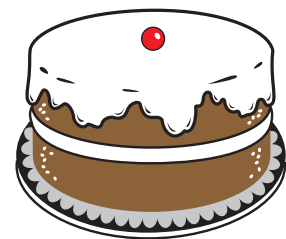
12. Faigh praghas an gheansaí seo sa saor-reic.



- 13.** Tá 1200 mac léinn cláraithe i scoil áirithe. Is buachaillí iad 45% díobh.
 (i) Cé mhéad cailín atá sa scoil?
 (ii) Tá 30% de na cailíní faoi bhun 13.
 Cé mhéad cailín atá faoi bhun 13?
- 14.** Fuair oibrí, a ghnóthaíonn €750 in aghaidh na seachtaine, méadú tuarastail de 5%.
 Ríomh an tuarastal seachtainiúil nua aige.
- 15.** Fuair Siobhán 248 marc as 400 marc i scrúdú eolaíochta.
 Scríobh a cuid marcanna ina gcéatadán den iomlán.
- 16.** Fuair buachaill 336 marc as 600 marc i scrúdú Fraincise.
 I scrúdú Béarla, fuair sé 44 marc as 80 marc.
 Cé acu scrúdú a bhfuair sé an céatadán is airde ann?
- 17.** Fuair oibrí, a ghnóthaíonn €640 in aghaidh na seachtaine, ardú €32 ar a tuarastal seachtainiúil. Ríomh, ina chéatadán, an t-ardú ar a tuarastal.
- 18.** Tá 480 suíochán in amharclann. Bhí 24 suíochán folamh le linn dráma áirithe.
 Cén céatadán de na suíocháin a bhí lán?
- 19.** Siúlann Máirtín $\frac{1}{2}$ km ar scoil agus téann sé na $4\frac{1}{2}$ km eile ar an mbus.
 Cén céatadán den turas iomlán a shiúlann sé?
- 20.** Cuireadh ceist ar dhaoine i suirbhé conas a d'fhoghlaim siad chun ríomhaire a úsáid.
 Seo thíos na freagraí a thug siad:

An Modh	Líon na nDaoine
Féin-mhúinte	33
Sa chóras oibre	18
Mhúin cara/duine muinteartha	5
Ar scoil	21
Eile	3

- (i) Cé mhéad duine a ghlac páirt sa suirbhé?
 (ii) Cén céatadán den iomlán seo a bhí féin-mhúinte?
 (iii) Cén céatadán a d'fhoghlaim ar scoil?
- 21.** Deirtear go bhfuil cáca áirithe '85% saor ó shaill'.
 (i) Cén céatadán den cháca ar saill é?
 (ii) Má mheánn an cáca 400 g, cé mhéad saille atá ann?



Mír 7.3 Oibriú le céatadain II

Méadú nó laghdú de chéatadán áirithe

Léireoidh na samplaí thíos duit conas cainníocht a mhéadú nó a laghdú de chéatadán áirithe gan áireamhán a úsáid.

Sampla 1

- (i) Laghdaigh €650 de 12%.
 (ii) Méadaigh 440 g de 35%.
- (i) $1\% \text{ de } €650 = \frac{650}{100} = €6.50$
 $12\% \text{ de } €650 = €6.50 \times 12 = €78$
 Chun €650 a laghdú de 12%, dealaigh €78 ó €650 = €572.
- (ii) $1\% \text{ de } 440 \text{ g} = 4.4 \text{ g}$
 $35\% \text{ de } 440 \text{ g} = 4.4 \times 35 = 154 \text{ g}$
 $440 \text{ g} + 154 \text{ g} = 594 \text{ g}$
 $\therefore 440 \text{ g méadaithe de } 35\% = 594 \text{ g.}$



Anois, úsáidfimid áireamhán chun an dá cheist i Sampla 1 a fhreagairt.

- (i) Má laghdaítear cainníocht de 12%, táimid ag lorg 88% den chainníocht.
 $88\% = 0.88$
 $0.88 \text{ de } €650 = 650 \times 0.88 =$. Is é €572 an freagra.
- (ii) Má mhéadaítear cainníocht de 35%, táimid ag lorg 135% den chainníocht.
 $135\% = 1.35$
 $1.35 \text{ de } 440 \text{ g} = 440 \times 1.35 =$. Is é 594 g an freagra.

Cainníocht a fháil nuair a bhíonn céatadán di ar eolas

Má thugtar céatadán de chainníocht dúinn, faightear 1% di ar dtús agus ansin iolraítear an freagra faoi 100 chun an méid iomlán (100%) a fháil.

Sampla 2

Más ionann 12% d'uimhir áirithe agus 72, faigh an uimhir sin.

$$12\% = 72$$

$$1\% = 6 \dots \text{roinn } 72 \text{ ar } 12$$

$$100\% = 6 \times 100 = 600.$$

Cleachtadh 7.3

1. Oibrigh amach gach ceann díobh seo gan áireamhán a úsáid:
 - (i) Méadaigh 90 de 10%
 - (ii) Méadaigh 60 de 20%
 - (iii) Méadaigh 150 de 30%
 - (iv) Laghdaigh 40 de 10%
 - (v) Laghdaigh 120 de 20%
 - (vi) Laghdaigh 200 de 5%
2. Oibrigh amach iad seo gan áireamhán a úsáid:

Méadaigh

(i) 100 de 60%	(ii) 300 de 65%	(iii) 320 de 45%
(iv) 280 de 15%	(v) 480 de 5%	(vi) €80 de 8%
3. Scríobh na céatadáin seo mar dheachúlacha:

(i) 6%	(ii) 15%	(iii) 35%	(iv) 70%	(v) $7\frac{1}{2}\%$.
--------	----------	-----------	----------	------------------------
4. Chun 82% de 600 a fháil, iolraigh 600 faoi 0.82 ar áireamhán.

Anois, líon isteach an deachúil atá ar iarraidh iontu seo:

 - (i) Chun 38% de 700 a fháil, iolraigh 700 faoi .
 - (ii) Chun 60% de 580 a fháil, iolraigh 580 faoi .
 - (iii) Chun 13% de 270 a fháil, iolraigh 270 faoi .
 - (iv) Chun 6% de 300 a fháil, iolraigh 300 faoi .
 - (v) Chun 120% de 640 a fháil, iolraigh 640 faoi .
 - (vi) Chun $12\frac{1}{2}\%$ de 800 a fháil, iolraigh 800 faoi .
5.

(i) Méadaigh 240 de 10%.	(ii) Méadaigh 150 de 40%.
(iii) Laghdaigh €140 de 15%.	(iv) Laghdaigh 240 kg de $12\frac{1}{2}\%$.
(v) Méadaigh €90 de 8%.	(vi) Laghdaigh 80 kg de 35%.
6. Faigh meáchan gach ceann díobh seo tar éis an channíocht bhreise a chur leis:
 - (i) Bosca 450g de chalóga arbhair agus 30% sa bhreis ann
 - (ii) Coimeádán 750 g d'íogart agus 10% sa bhreis ann
 - (iii) Píotsa 250 g agus 15% sa bhreis ann.
7. Más ionann 11% d'uimhir áirithe agus 77, faigh an uimhir sin.
8. Más ionann €70 agus 20% de shuim airgid, faigh an tsuim airgid.
9. Más ionann €2775 agus 15% de phraghas cairr, faigh praghas an chairr.
10. Tá sé ar intinn ag comhlacht bus táillí a mhéadú de 8%. €1.50 a chosnaíonn an táille go dtí an chathair faoi láthair. Ríomh an táille nua.
11. Cosnaíonn CD €19.95 i siopa.

Ríomh an costas ar líne má shábhálann tú $22\frac{1}{2}\%$.

Tabhair do fhreagra ceart go dtí an cent is gaire.
12. Chaith Deirdre 40% dá cuid airgid i siopa amháin agus 35% de i siopa eile. Má bhí €26.80 fágtha aici, cé mhéad a bhí aici ar dtús?

13. Tá 336 cailín ar scoil a bhfuil 560 dalta san iomlán cláraithe inti. Ríomh an céatadán de na daltaí ar buachaillí iad.
14. Fuair Darach méadú tuarastail de 5%. Más é €892.50 a thuarastal nua, cén tuarastal a bhí aige sula bhfuair sé an méadú?
15. €26000 an luach ar charr. Thit a luach 20% sa chéad bhliain agus, sa dara bliain, an titim a bhí air ná 15% den luach a bhí air ag tús na bliana. Faigh luach an chairr
(i) tar éis bliana (ii) tar éis dhá bhliain.

Mír 7.4 Cáin bhreisluacha (CBL) – lascaine

Lascaine

Ciallaíonn lascaine 15% go laghdaítear an praghas 15%.

Má fhaigheann tú lascaine 15% ar phraghas ruda, íocfaidh tú 85% den phraghas.

Sampla 1

- (i) Tugann siopa lascaine 20% ar gach rud i rith saor-reaca. Faigh praghas saor-reaca teilifíseáin a bhí ar díol ar €780.
- (ii) Thug siopa ceoil lascaine €4.80 ar DVDanna a bhí ar díol ar €24. Scríobh an lascaine seo ina céatadán.

- (i) Más é 20% an lascaine, is é 80% den phraghas marcáilte an praghas saor-reaca.

$$80\% = 0.8$$

$$€780 \times 0.8 = €624$$

∴ is é €624 an praghas saor-reaca.

- (ii) An lascaine ina céatadán:

$$\begin{aligned} \text{Lascaine ina céatadán} &= \frac{€4.80}{€24} \times \frac{100\%}{1} \\ &= \frac{4.80 \times 100}{24} = 20\% \end{aligned}$$

∴ is é 20% an lascaine ina céatadán.

$$\frac{\text{Lascaine}}{\text{Praghas fógartha}} \times \frac{100\%}{1}$$

Cáin bhreisluacha (CBL)

Cáin a ghearrann an rialtas ar chuid mhór de na rudaí a cheannaítear is ea **cáin bhreisluacha** nó **CBL**. Is gnách go gcuireann formhór na siopaí an CBL san áireamh i bpraghsanna marcáilte na n-earraí agus ní ga dúinn í a ríomh mar sin.

Uaireanta, tugtar praghsanna earraí costasacha gan an CBL a chur san áireamh, cuir i gcás teilifíseáin agus troscán. Sna cásanna seo, comhaireann úinéir an tsiopa an méid CBL a bhíonn le híoc agus cuireann sí le praghas an earra í.

Más é €280 + CBL de réir 23% an praghas ar earra áirithe, déantar amach an praghas iomlán mar seo:

$$1\% \text{ de } €280 = €2.80$$

$$23\% = €2.80 \times 23 = €64.40$$

$$\therefore \text{ tá praghas iomlán an earra } = €280 + €64.40 = €344.40$$



Áireamhán a úsáid

$$100\% + 23\% = 123\%$$

Chun 123% a fháil, iolraímid faoi 1.23.

$$\therefore \text{ tá praghas an earra } = €280 \times 1.23 = €344.40, \text{ mar a fuaireamar thuas.}$$

Sampla 2

Is é 20% an ráta CBL a íoctar ar earraí leictreacha.

- (i) Faigh praghas díola meaisín níocháin a bhfuil luach €650 + CBL air.
- (ii) Más é €576 (agus CBL san áireamh) praghas díola ríomhaire glúine, faigh praghas an ríomhaire sular cuireadh an CBL leis.

$$(i) 20\% \text{ de } €650 = 650 \times 0.2 = €130$$

$$\therefore \text{ praghas díola } = €650 + €130 = €780.$$

- (ii) Is ionann €576 agus 100% + 20% i.e. 120% den phraghas sular cuireadh an CBL leis.

$$\therefore 120\% = 576$$

$$1\% = \frac{576}{120} = €4.80$$

$$100\% = 4.8 \times 100 = €480$$

$$\therefore \text{ ba é } €480 \text{ an praghas sular cuireadh an CBL leis.}$$

Cleachtadh 7.4

1. Gan áireamhán a úsáid, faigh praghas saor-reaca na n-earraí seo:

Earra	Praghas marcáilte	Lascaine ina céatadán
Taifeadán DVDanna	€800	15%
Iarann leictreach	€40	20%
Rothar	€780	25%
Teilifiseán	€950	$12\frac{1}{2}\%$

2. Faigh praghas saor-reaca na n-earraí seo – seo thíos na praghsanna marcáilte:

(i) Geansaí: €45 (ii) Buataisí: €80

3. €27 500 an praghas atá ar charr.

I rith mhí na Nollag, tugann an garáiste lascaine 15%.

Cén praghas a bhíonn ar an gcarr i rith mhí na Nollag?



4. Tugadh lascaine 20% d'fhear a cheannaigh culaith éadaigh.

Chaith sé €256 ar an gculaith. Críochnaigh iad seo a leanas chun an praghas a bhí ar an gculaith sular tugadh an lascaine dó a fháil amach:

80% den phraghas = €256

1% den phraghas =

100% den phraghas =

Praghas sular tugadh an lascaine =

5. D'íoc bean €200 ar chóta tar éis di lascaine 20% a fháil.

Faigh praghas an chóta sular tugadh an lascaine di.

6. Faigh praghas díola na n-earraí seo a leanas:

(i) Teilifiseán marcáilte €800 + CBL de réir 20%

(ii) Rothar marcáilte €650 + CBL de réir 20%

(iii) Consól cluichí marcáilte €420 + CBL de réir 15%

(iv) Lomaire faiche marcáilte €760 + CBL de réir 10%.

7. Ríomh an costas a bheadh ar charr a fhostú ar feadh 8 lá ar €75 in aghaidh an lae + CBL de réir 15%.

8. Faigh praghas díola foirne troscáin a bhfuil €850 marcáilte uirthi, + CBL de réir 20%.

9. Chosain dinnéar le haghaidh ceathair €148 i mbialann.

Déan amach an bille iomlán nuair a cuireadh CBL de réir $12\frac{1}{2}\%$ leis?

- 10.** Gan áireamhán a úsáid, faigh an costas iomlán, CBL san áireamh, a bhaineann le gach earra díobh seo:



- 11.** Cheannaigh siopadóir 200 peann ar €2.40 an ceann + CBL de réir 20%. Ríomh costas iomlán na bpeann.
- 12.** Sheol garáiste amach bille ar charr a sheirbhísiú: €240 ar shaothar agus €360 ar pháirteanna. Cuireadh CBL de réir 10% ar shaothar agus de réir 20% ar pháirteanna. Cé mhéad a chosain an seirbhísiú?
- 13.** Dhíol fear teach ar €420 000. D'iarr an ceantálaí 1% den phraghas díola air mar tháille agus CBL de réir 21% ar an táille seo. Ríomh bille iomlán an cheantálaí.
- 14.** Is é €33.60 an praghas atá ar earra nuair a chuirtear CBL de réir 20% leis. Faigh praghas an earra sular cuireadh an CBL leis.
- 15.** Chosain dinnéar le haghaidh ochtair i mbialann €264 tar éis CBL de réir 10% a chur san áireamh. Faigh costas an bhéile sular cuireadh an CBL leis.
- 16.** €750 an praghas ar theilifíseán agus CBL de réir 25% san áireamh. Faigh costas an teilifíseáin sular cuireadh an CBL leis.
- 17.** Cheannaigh Aingeal rothar ar €744. Bhí CBL de réir 20% san áireamh sa phraghas seo. Faigh praghas an rothair sular cuireadh an CBL leis.

Imscrúdú

Chuaigh Seán go dtí siopa crua-earraí agus cheannaigh sé ábhair thógála ar €3750 + CBL de réir 20%.

Dúirt na soláthróirí leis go dtabharfaidís lascaine 10% dó.

Thosaigh Seán ag meabhrú – ar chóir dó an lascaine a thógáil ar dtús agus ansin an CBL a íoc ar bhille laghdaithe nó ar chóir dó an CBL a íoc agus an lascaine a fháil ar an mbille iomlán.

Cé acu ba chóir dó a dhéanamh chun an praghas is ísle a fháil?

Mír 7.5 Céatadán brabúis agus cailteanais

Má cheannaíonn ceannaí earra ar €8 agus má dhíolann sé ar €10 é, déanann sé €2 **brabúis** air. Is é €8 an **bunphraghas** agus is é €10 an **praghas díola**.

De ghnáth, taispeánann ceannaithe a gcuid brabúis i bhfoirm céatadán den bhunphraghas. Mar shampla, má cheannaítear earra ar €20 agus má dhíoltar ar €25 é, déantar brabús air. Déanaimid cur síos ar an mbrabús seo mar chéatadán den bhunphraghas:

$$\frac{5}{20} \times \frac{100}{1} = \frac{500}{20} = \frac{50}{2} = 25\%$$

$$\begin{aligned} \text{Céatadán brabúis} \\ \text{(nó cailteanais)} = \\ \frac{\text{Brabús (nó cailteanas)}}{\text{Bunphraghas}} \times \frac{100\%}{1} \end{aligned}$$

Sampla 1

Ceannaíonn siopadóir ceamaraí ar €180. Díolann sé iad ar €216 an ceann. Ríomh an brabús a dhéanann sé ina chéatadán den bhunphraghas.

$$\text{Brabús} = €216 - €180 = €36$$

$$\begin{aligned} \text{Céatadán brabúis} &= \frac{\text{Brabús}}{\text{Bunphraghas}} \times \frac{100}{1} \\ &= \frac{36}{180} \times \frac{100}{1} = \frac{36 \times 10}{18} = 20\%. \end{aligned}$$

Sampla 2

Nuair a dhíolann siopadóir seaicéad ar €138, déanann sé brabús 15% ar an mbunphraghas. Faigh amach cé mhéad a thug an siopadóir ar an seaicéad.

Ó rinneadh brabús 15%, is ionann €138 agus 115% den bhunphraghas.

Is é 100% an bunphraghas.

$$\therefore 115\% = €138$$

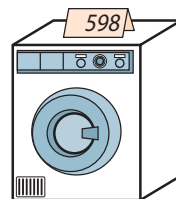
$$1\% = \frac{138}{115}$$

$$100\% = \frac{138}{115} \times \frac{100}{1} = €120$$

\therefore thug an siopadóir €120 ar an seaicéad.

Cleachtadh 7.5

- Faigh an praghas díola i ngach ceann díobh seo a leanas:
 - Bunphraghas €20: díoladh é ar bhrabús 20%
 - Bunphraghas €32: díoladh é ar bhrabús 25%
 - Bunphraghas €80: díoladh é ar bhrabús 15%
 - Bunphraghas €60: díoladh é ar chailiteanas 10%
 - Bunphraghas €8.20: díoladh é ar chailiteanas 15%
 - Bunphraghas €120: díoladh é ar bhrabús $12\frac{1}{2}\%$.
- Faigh, ina chéatadán, an brabús nó an cailiteanas ar gach ceann díobh seo a leanas:
 - Bunphraghas €8: praghas díola €10
 - Bunphraghas €20: praghas díola €24
 - Bunphraghas €60: praghas díola €63
 - Bunphraghas €120: praghas díola €96
 - Bunphraghas €240: praghas díola €312
 - Bunphraghas €16: praghas díola €12.80.



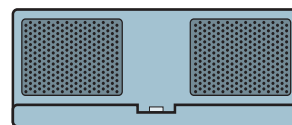
- Ceannaíonn siopadóir meaisíní níocháin ar €520 an ceann agus díolann sé iad ar €598 an ceann. Faigh an céatadán brabúis a dhéanann sé.

- Faigh na trí phéire a mheaitseálann anseo.

A Bunphraghas 20 Cailiteanas 10%	B Bunphraghas 25 Cailiteanas 20%	P 92	Q 49
C Bunphraghas 80 Brabús 15%	D Bunphraghas 70 Cailiteanas 30%	R 20	S 18

- Faigh bunphraghas gach ceann díobh seo más é
 - €10 an praghas díola agus má dhéantar brabús 25%
 - €8.80 an praghas díola agus má dhéantar brabús 10%
 - €57.60 an praghas díola agus má chailltear 20%
 - €22.80 an praghas díola agus má chailltear 5%
 - €1050 an praghas díola agus má dhéantar brabús 40%.
- Cheannaigh seodóir fainne óir ar €550 agus dhíol sé é ar bhrabús 40%. Faigh an praghas díola.
- Cheannaigh fear seancharr ar €9000 agus dhíol sé ar €9900 é. Faigh an céatadán brabúis a rinne sé.

- Ceannaíonn siopa earraí leictreonacha leapacha nasctha do MP3anna ar €360 an ceann. Má dhíoltar ar bhrabús 15% iad, faigh an praghas díola.



9. Ceannaíonn siopadóir boscaí cíobhaíonna ar €24 an bosca. 50 cíobhaí atá i ngach bosca. Má dhíolann sí na cíobhaíonna ar 60 cent an ceann, faigh an céatadán brabúis.

10. Déanann úinéir siopa faisin brabús 30% nuair a dhíolann sé cóta ar €195. Cóipeáil agus críochnaigh iad seo a leanas chun bunphraghas an chóta a fháil.

$$130\% = €195$$

$$1\% = €\frac{195}{130} = \text{€ } \boxed{}$$

$$100\% = \text{€ } \boxed{} \times 100 = \text{€ } \boxed{}$$

11. Má dhíoltar earra ar €121, déantar brabús 10%. Faigh bunphraghas an earra.

12. Nuair a dhíolann siopadóir rothar ar €720, cailleann sé 10%.

(i) Cé mhéad a d'íoc sé ar an rothar?

(ii) Chun brabús 15% a dhéanamh, cén praghas díola a chuirfidh sé ar an rothar?

13. €800 a d'íoc díoltóir ar theilifíseáin agus dhíol sé iad ar bhrabús 40%. I rith saor-reaca, laghdaíodh an praghas díola 10%.

(i) Cén praghas díola a bhí ar na teilifíseáin i rith an tsaor-reaca?

(ii) Cén céatadán brabúis a rinne sé ar na teilifíseáin i rith an tsaor-reaca?



14. Cheannaigh siopadóir 50 bréagán ar €25 an ceann.

Dhíol sé 40 díobh ar phraghas marcáilte €32.50 an ceann.

Dhíol sé na 10 gcinn eile tar éis dó an praghas marcáilte a laghdú 20%.

(i) Cé mhéad a d'íoc sé ar an 50 bréagán?

(ii) Cad é praghas díola na mbréagán i rith an tsaor-reaca?

(iii) Cad é an brabús iomlán a rinne sé ar na bréagáin?

(iv) Aimsigh an céatadán brabúis a rinne sé.

15. I rith saor-reaca, laghdaíodh praghas díola léinte 20%. Má bhí €48 ar léine i rith an tsaor-reaca, cén praghas marcáilte a bhí ar an léine roimh an saor-reic?

16. Cheannaigh ceannaí earra ar €250. Chuir sé 20% leis chun a phraghas díola a aimsiú.

(i) Cén praghas díola a bhí aige?

(ii) I rith saor-reaca, laghdaigh sé a phraghas díola 15%.

Faigh an céatadán brabúis a rinne sé ar an earra i rith an tsaor-reaca.

17. Cheannaigh déileálaí carr dhá charr: Fiat ar €8400 agus Ford ar €9600.

Dhíol sé an dá charr. Rinne sé brabús 20% ar an Fiat agus chaill sé 5% ar an Ford.

(i) Ríomh an brabús a rinne sé ar na carranna.

(ii) Ríomh an céatadán brabúis ar an ngnó ar fad.

Cuir triail ort féin 7

1. Scríobh gach ceann díobh seo a leanas ina chéatadán:

- (i) $\frac{1}{4}$ (ii) $\frac{2}{5}$ (iii) 0.34 (iv) 0.7 (v) $\frac{9}{10}$

2. Scríobh gach ceann de na céatadáin seo ina chodán san fhoirm is simplí:

- (i) 20% (ii) 25% (iii) 45% (iv) 5% (v) $87\frac{1}{2}\%$

3. Oibrigh amach na céatadáin seo:

- (i) 45 ina chéatadán de 60 (ii) 15 ina chéatadán de 75
 (iii) 32 ina chéatadán de 128 (iv) 42 ina chéatadán de 112

4.

40%	75%	30%	20%	50%	60%	25%	80%	70%
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Roghnaigh céatadán ón mbosca do gach abairt.

- (i) Féachann seachtar as gach deichniúr ar an nuacht ar an teilifís.
 (ii) Tá duine as gach beirt a itheann i McDonalds faoi bhun 12.
 (iii) Thaispeáin suirbhé gurbh é mata an t-ábhar ab fhearr le trí cheathrú de mhic léinn.
 (iv) Imíonn beirt as gach cúigear thar sáile ar a laethanta saoire samhraidh.
 (v) Seinneann seisear as gach fiche mac léinn gléas ceoil.

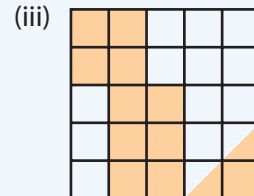
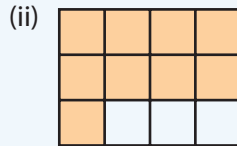
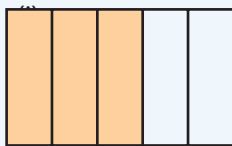
5. Scríobh na céatadáin seo mar chodáin agus ansin oibrigh amach iad.

- (i) 20% de 60 (ii) 50% de 86 (iii) 25% de 36
 (iv) 10% de 3000 (v) 75% de 140 (vi) 90% de 1200
 (vii) 50% de 65 (viii) 25% de 24 (ix) 60% de 25

6. Cóipeáil agus líon isteach an chairt seo.

Codán	Deachúil	Céatadán
$\frac{3}{4}$		
	0.6	
$\frac{7}{10}$		
		40%
	0.9	

7. Cén céatadán de gach ceann de na fíoracha seo a leanas atá scáthaithe?



Don té a réitíonn fadhbanna...

1. Cóipeáil agus críochnaigh an puzal cros-uimhreach seo.

Scríobh na freagraí ar gach leid mar chéatadán.

Ná scríobh ach digit amháin i ngach bosca.

Leideanna trasna

Leideanna síos

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1. 54 as 200 | 2. 300 as 400 |
| 3. 33 as 50 | 4. 134 as 200 |
| 5. 13 as 50 | 6. 87 as 300 |
| 8. 99 as 100 | 7. 100 as 400 |
| 10. 102 as 200 | 9. 19 as 20 |
| 12. 27 as 50 | 11. 110 as 1000 |
| 14. 38 as 200 | 13. 23 as 50 |

1	2		3	4
	5	6		
7		8	9	
10	11		12	13
	14			

2. Tá an citeal i gcistin Chaoimhín 80% lán. Tar éis 20% den uisce a bhí ann a dhoirteadh amach, tá 1152 ml uisce fágtha ann. Cén toirt uisce a choimeádann an citeal nuair a bhíonn sé lán?

3. Sna liostaí téarmaí seo, cé acu díobh **nach** bhfuil ag dul i méid?

- | | |
|---|---|
| A: $\frac{1}{5}$, 0.25, 30%, 0.5 | B: 60%, 0.7, $\frac{4}{5}$, 1.5 |
| C: $\frac{2}{5}$, 0.5, 70%, 0.9 | D: $\frac{3}{5}$, 50%, $\frac{4}{5}$, 0.9 |
| E: $\frac{2}{5}$, 150%, $\frac{10}{5}$, 2.3 | |

4. Nuair a bhíonn Cinnín Óir ag déanamh leitean, meascann sí 3 mhála coirce le mála amháin ina bhfuil 20% bran cruithneachta agus 80% coirce. Tá an toirt chéanna sna málaí uile.

Cén céatadán de thoirt leite Chinnín Óir é an bran cruithneachta?

- A 5% B $6\frac{2}{3}\%$ C 20% D $26\frac{2}{3}\%$ E 60%

5. Ag leath-am, ba ag foireann Choláiste Naomh Iarfhlaith a bhí na cúilíní ar fad ina gcluiche bliantúil in aghaidh Choláiste Naomh Déaglán. Sa dara leath, fuair siad trí phointe an taobh. Ag deireadh an chluiche, bhí 90% de na cúilíní ag Coláiste Naomh Iarfhlaith.

Cén céatadán de chúilíní an chluiche a fuarthas sa dara leath?

6. 25% de 60 is ea S 80% de U is ea 60 M% de 25 is ea 80

Cad é S + U + M?

- A 100 B 103 C 165 D 330 E 410

Focail thábhachtacha

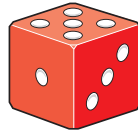
bunphrionsabal an chomhairimh seansúlacht cinnte dodhéanta seans 50-50
 fothoradh chomh dóchúil lena chéile neamhdhóchúil seans cothrom
 dóchúlacht scála dóchúlachta randamach rothlóir cóir laofa

Mír 8.1 Fothorthaí a liostú

Nuair a chaitear díse gheobhaidh tú

1, 2, 3, 4, 5 nó 6.

Torthaí nó **fothorthaí** a thugtar orthu sin.



Má chaitheann tú bonn airgid san aer, is iad na fothorthaí ná **aghaidh** (A) agus **cúl** (C).



Nuair a chastar an rothlóir seo, is iad na fothorthaí ar uimhreacha iad ná

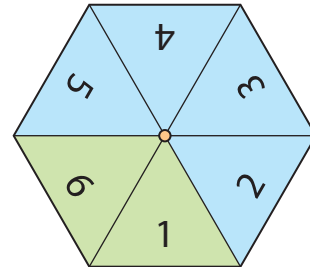
1, 2, 3, 4, 5, 6.

Is iad na fothorthaí ar dathanna iad ná gorm agus uaine.

Tá na fothorthaí féideartha go léir **liostaithe** againn sna trí shampla thuas.

Anois déanfaimid liosta de na fothorthaí nuair a chaitear díse agus nuair a chaitear bonn airgid san aer.

A1, A2, A3, A4, A5, A6, C1, C2, C3, C4, C5, C6



Tabhair faoi deara gur 12 fhothoradh atá ann.

Tabhair faoi deara freisin gur **2** fhothoradh atá ann i gcás an bhoinn airgid agus gur **6** fhothoradh atá ann i gcás an díse.

An **12** fhothoradh liostaithe thuas, d'fhéadfaimis an freagra sin a fháil i bhfad níos éasca ach **6** a iolrú faoi **2**, is é sin **12**.

Léiríonn an sampla thuas

Bunphrionsabal an Chomhairimh, rud a mhínítear ar dheis.

Má bhíonn **m** fhothoradh féideartha ar rud amháin agus má bhíonn **n** fhothoradh féideartha ar rud eile, bíonn **m × n** fhothoradh ar an dá rud.

Sampla 1

Seo í an rogha le haghaidh béile dhá chúrsa ag *Caifé na Spideoige Deirge*.

Téann bean isteach ann chun béile a chaitheamh. Má bhíonn cúrsa tosaigh agus príomhchúrsa aici, cé mhéad rogha atá aici?

Liostaigh na roghanna.

Tá 2 chúrsa tosaigh agus 3 phríomhchúrsa ann.

$$\begin{array}{r} \text{An méid roghanna} = 2 \quad 3 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 6 \end{array}$$

Is iad seo na roghanna:

AM, AC, AL, SM, SC, SL.

Caifé na Spideoige Deirge

Cúrsa tosaigh

Abhacád (A)

Anraith (S)

Príomhchúrsa

Mairteoil (M)

Sicín (C)

Leathóg (L)

Is féidir **Bunphrionsabal an Chomhairimh** a leathnú amach chun an oiread rudaí (nó teagmhas) agus is maith leat a chur san áireamh.

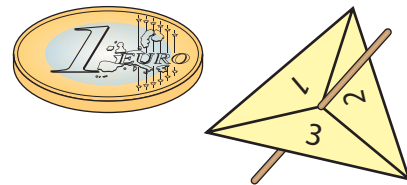
Má bhíonn 2 chúrsa tosaigh, 4 príomhchúrsa agus 3 mhilseog ar an mbiachlár, seo an méid bealaí le béile trí chúrsa a roghnú:

$$2 \times 4 \times 3, \text{ i.e., } 24 \text{ bealach.}$$

Más é atá i gceist in oibríocht ná x agus y a roghnú, **iolraimid** na huimhreacha faoi chéile.

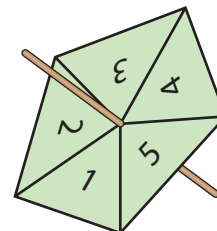
Cleachtadh 8.1

- Féach ar na pictiúir ar dheis. Caitear an bonn in airde agus castar an rothlóir.
 - Cé mhéad fothoradh féideartha atá ann?
 - Liostaigh na fothorthaí sin go léir.



- Dhá chúrsa tosaigh agus ceithre príomhchúrsa atá ar bhiachlár an cheannaí mhoch. Cé mhéad béile 2 chúrsa éagsúil a d'fhéadfadh a bheith agat?
- Caitear dhá bhonn in airde. Liostaigh na fothorthaí féideartha go léir. Úsáid A d'aghaidh agus C do chúl

- Féach ar na pictiúir ar dheis. Caitear an bonn in airde agus castar an rothlóir.
 - Cé mhéad fothoradh féideartha atá ann?
 - Liostaigh na fothorthaí sin.

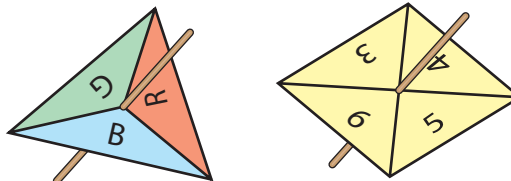


5. Tá dhá mhúnla de charr áirithe ar fáil – carr salúin agus carr fada. I gcás gach ceann díobh sin, tá trí mhéid innill éagsúla agus cúig dhath éagsúla ar fáil. Cé mhéad leagan éagsúil den charr atá ar fáil?
6. Ceithre bhóthar atá ó A go B, agus cuig bhóthar atá ó B go C. Cé mhéad bealach ar fad atá ann ag duine le gabháil ó A go C?

7. Castar dhá rothlóir.

(i) Cé mhéad fothoradh féideartha atá ann?

(ii) Liostaigh na fothorthaí sin go léir.



8. Is féidir péint a fháil sna dathanna seo: uaine, gorm, liathchorra agus béasa. Tá Séamas ag iarraidh ballaí a chaifé a phéinteáil. Tá sé ag iarraidh dath amháin a chur ar an leath thuas agus dath eile a chur ar an leath thíos. Cé mhéad bealach atá ann le sin a dhéanamh?
9. Litir amháin agus digit amháin atá i gcód le haghaidh glais. Is é A, B, C, D nó E an litir. Is é 1, 3, 5, 7 nó 9 an digit. Cé mhéad cód féideartha atá ann?
10. Tá ógánach á ghléasadh féin le haghaidh a chéad agallaimh. Tá 5 léine, 3 charbhat agus 3 sheaicéad aige. Má tá sé chun léine, carbhat agus seaicéad a chaitheamh, cé mhéad rogha éagsúil is féidir leis a dhéanamh?

11. Déanann monarcha léinte mar leanas:

Ábhar	síoda	cadás	deinim	
Méid	beag	meánmhéid	mór	an-mhór
Muinchille	fada	gearr		

Ríomh cé mhéad cineál éagsúil léine a dhéanann an mhonarcha.

12. Caitear trí bhonn in airde. Déan liosta de na fothorthaí féideartha go léir. Tosaigh le AAA, AAC, ... Cé mhéad fothoradh difriúil atá ann?
13. Is éard atá i lón ná anraith, príomhchúrsa agus milseog. Seo na roghanna atá ag an mbialann: 2 chineál anraith
3 phríomhchúrsa
4 mhilseog.

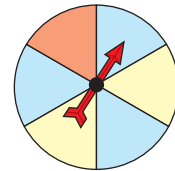
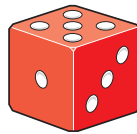
Cé mhéad rogha lóin atá ann?

14. Is mian le lánúin teach a cheannach. Is féidir leo teach sraithe, teach leathscoite nó teach scoite a roghnú. I gcás gach ceann de na trí chineál sin, is féidir ceann le dhá sheomra leapa, ceann le trí sheomra leapa nó ceann le ceithre sheomra leapa a roghnú. Cé mhéad rogha éagsúil tí atá acu?



Mír 8.2 Seansúlacht agus dóchúlacht

Sa mhír roimhe seo d'fhoghlaimíomar cén chaoi leis na **fothorthaí** a liostú nuair a caitheadh díisle nó bonn airgid, nó nuair a casadh rothlóir.



Chonaiceamar go mbíonn dhá fhothoradh fhéideartha ann nuair a chaitear bonn airgid san aer.

Is iad sin an **aghaidh** (A) nó an **cúl** (C).

Ní bhíonn a fhios ag duine ar bith cén fhothoradh a bheadh ann tráth ar bith.

Caitear dul i muinín na **seansúlachta**.

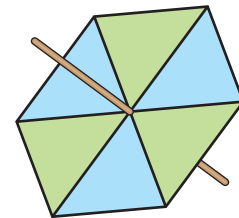
Ní dóichí ná a chéile aghaidh a fháil agus cúl a fháil.

Tá **seans cothrom** ag an dá cheann acu.

D'fhéadfaimis a rá freisin go bhfuil seans **caoga-caoga** ann go n-iompódh an aghaidh nó an cúl. Nuair a chaitear díisle is iad na fothorthaí a d'fhéadfadh a bheith ann ná 1, 2, 3, 4, 5 nó 6.

Bíonn gach ceann de na huimhreacha sin chomh dóchúil lena chéile nuair a chaitear an díisle aon uair amháin.

Bíonn uaine agus gorm chomh dóchúil lena chéile nuair a chastar an rothlóir seo.



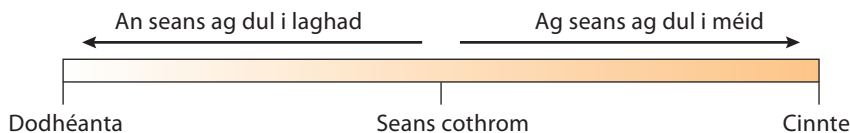
An scála dóchúlachta

Tá a fhios againn go bhfuil seans níos mó go dtarlóidh rudaí áirithe thar rudaí eile.

Mar shampla, tá seans níos mó ann go mbeidh báisteach in Éirinn amárach i gcomparáid le trí mhí de scalladh gréine a fháil.

Má theastaíonn uainn a thomhas cén seans atá ann go dtarlóidh rud éigin, beidh orainn tosú ag déanamh staidéir ar bhrainte nua den Mhatamaitic ar a dtugaimid an **dóchúlacht**. Úsáidimid **scála dóchúlachta** ar dtús le léiriú dúinn cén dóchúlacht atá ann go dtarlóidh rud éigin.

Síneann scála dóchúlachta ó **cinnte** go **dodhéanta**. Tá sé seo le feiceáil sa léaráid thíos.



Le plé: Smaoinigh ar rud éigin

- a tharlóidh go cinnte
- nach dtarlóidh
- a bhfuil seans cothrom ann go dtarlóidh sé
- nach dócha go dtarlóidh sé
- ar dócha go dtarlóidh sé

Mar a luaitear thuas, tá **seans níos mó** go dtarlóidh rudaí áirithe thar rudaí eile.

Sampla Cuirtear na cruthanna seo thíos isteach i mála.

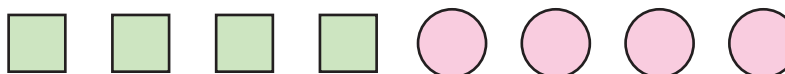


Baintear amach ceann amháin acu gan féachaint air.

Is dóichí gur cearnóg a bheidh ann seachas triantán toisc go bhfuil líon níos mó cearnóg sa mhála.

Bíonn **seans cothrom** ann go dtarlóidh rudaí áirithe.

Sampla Cuirtear na cruthanna seo thíos isteach i mála.



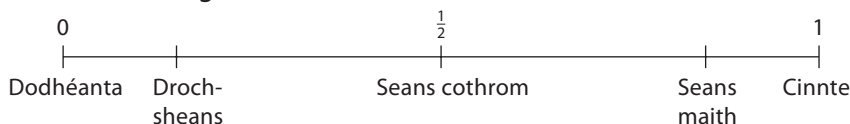
Má bhaintear ceann amháin acu amach gan féachaint air, tá seans cothrom ann gur cearnóg nó ciorcal a bheidh ann.

Cén chaoi a ndéanaimid tomhas ar an seans go dtarlóidh rud éigin?

Is bealach í an **dóchúlacht**, mar a luadh thuas, chun an seans go dtarlóidh rud éigin a thomhas. Anois cuirfimid roinnt uimhreacha ar an **scála dóchúlachta** a luadh cheana.

Ag ceann amháin an scála tá **dodhéanta** agus ag an gceann eile tá **cinnte**.

Síneann an scála seo ó 0 go 1.



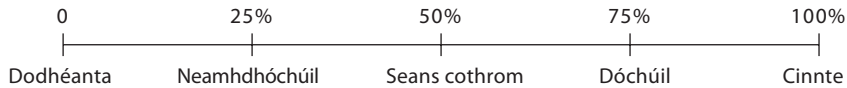
Is é an dóchúlacht go dtarlóidh rud éigin atá **dodhéanta** ná **náid**.

Is é an dóchúlacht go dtarlóidh rud éigin atá **cinnte** ná **1**.

Is é an dóchúlacht go dtarlóidh aon rud eile ná uimhir idir 0 agus 1.

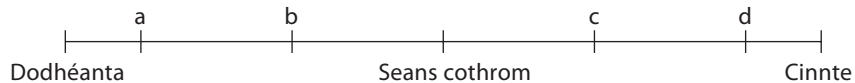
Dá dhóchúla é go dtarlóidh rud éigin, is é is gaire a bheidh an dóchúlacht do 1.

Is féidir scála dóchúlachta a thabhairt i gcéatadáin nó i ndeachúlacha freisin. Síneann an scála thíos ó 0 go 100%.



Cleachtadh 8.2

1. Taispeánann an léaráid thíos scála a shíneann ón ní atá dodhéanta go dtí an ní atá cinnte.

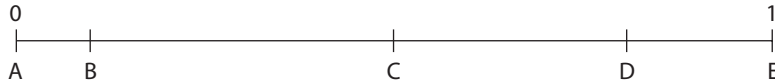


Tá na litreacha a, b, c agus d marcáilte ar an scála agus meaitseálann siad na lipéid seo a leanas:



Meaitseáil na litreacha leis na lipéid.

2. Taispeánann an scála dóchúlachta thíos a dhóchúla is atá sé go dtarlóidh na teagmhais A, B, C, D agus E.



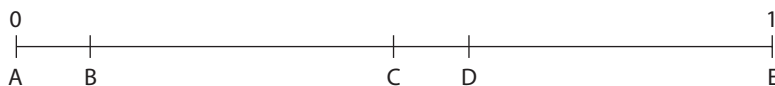
- (i) Cén teagmhas a tharlóidh go cinnte?
 - (ii) Cén teagmhas ar beag an seans go dtarlóidh sé ach a d'fhéadfadh tarlú?
 - (iii) Cén teagmhas a bhfuil seans cothrom ann go dtarlóidh sé?
 - (iv) Cén teagmhas nach féidir leis tarlú?
 - (v) Cén teagmhas ar dócha go dtarlóidh sé ach nach bhfuil sé cinnte go dtarlóidh sé?
3. I gcás gach ceann de na teagmhais thíos, cé acu de na lipéid seo is fearr a dhéanann cur síos ar an dóchúlacht go dtarlóidh sé?



- (i) Tíocfaidh leanbh ar an saol in Éirinn amárach.
- (ii) Bean a bheidh sa chéad duine eile a bhuafaidh an Lató.
- (iii) Gheobhaidh tú 8 nuair a chaithfidh tú gnáthdhísle.
- (iv) Beidh báisteach i nGaillimh am éigin an tseachtain seo chugainn.
- (v) Beidh duine éigin sa rang as láthair lá amháin an tseachtain seo chugainn.
- (vi) Buachaill a bheidh sa chéad leanbh eile a thíocfaidh ar an saol.
- (vii) Buafaidh Éire Corn an Domhain sa sacar an chéad uair eile.

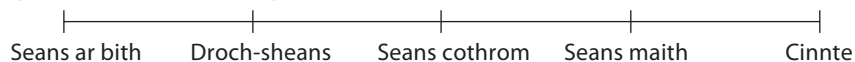
- (viii) Rachaidh an ghrian faoi tráthnóna.
- (ix) Gheobhaidh tú ré-uimhir má chaitheann tú díslé.
- (x) Caithfidh tú trí uair an chloig ag déanamh obair bhaile anocht.
- (xi) Mairfidh tú go mbeidh tú 200 bliain d'aois.

4. Taispeánann an scála dóchúlachta thíos a chosúla is atá sé go dtarlóidh na teagmhais A, B, C, D agus E.



- (i) Cén teagmhas a bhfuil seans 100% ann go dtarlóidh sé?
- (ii) Cén teagmhas a bhfuil seans 50% ann go dtarlóidh sé?
- (iii) Cén teagmhas nach féidir leis tarlú?
- (iv) Cén teagmhas ar beag an seans go dtarlóidh sé?
- (v) Cén teagmhas a bhfuil seans beagán níos mó ná seans cothrom ann go dtarlóidh sé?

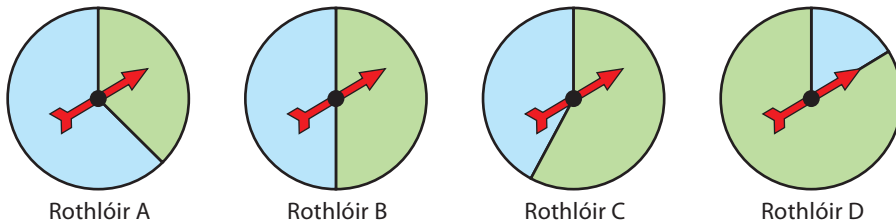
5. Tarrainn scála cosúil leis an gceann seo thíos.



Scríobh an litir atá in aice le gach ráiteas thíos isteach sa líne thuas le léiriú a chosúla is atá sé go dtarlóidh an teagmhas.

- A: Moncaí a bheidh ag tiomáint an chéad chairr eile a fheicfidh tú.
- B: Tusa a bhuafaidh an chéad chrannchur eile ag an gclub áitiúil.
- C: Beidh scamail le feiceáil sa spéir amárach.
- D: Beidh na soilse tráchta dearg nuair a bhainfidh tú an crosbhóthar amach.
- E: Beidh dhá mhí dhéag sa bhliain seo chugainn.

6. Castar gach ceann de na rothlóirí seo thíos ag an am céanna.



- (i) Cén rothlóir a mbaineann an seans is mó leis go stopfaidh sé ar an dath uaine?
- (ii) Cén rothlóir a mbaineann an seans is mó leis go stopfaidh sé ar an dath gorm?
- (iii) Cén rothlóir a mbaineann seans cothrom leis go stopfaidh sé ar an dath gorm?
- (iv) Cén rothlóir a mbaineann an seans is lú leis go stopfaidh sé ar an dath gorm?

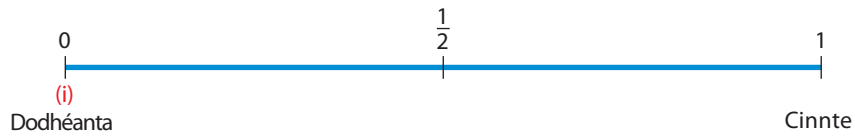
7. Taispeánann an scála dóchúlachta thíos seacht dteagmhas, A, B, C, D, E, F agus G.



Meaitseáil gach litir leis na frásaí nó na codáin nó na deachúlacha thíos:

Dodhéanta	0.5	$\frac{5}{6}$	Dóchúil	$\frac{1}{3}$	Cinnte	An-neamhdhóchúil
-----------	-----	---------------	---------	---------------	--------	------------------

8. Déan cóip den scála dóchúlachta seo.



Taispeáin an áit a mbeadh gach ceann de na teagmhais seo ar an scála. (Tá an chéad cheann déanta duit.)

- (i) Mairfidh do chomharsa 150 bliain.
- (ii) Stopfaidh an rothlóir seo trasna ar an dath dearg.
- (iii) Gheobhaidh tú an aghaidh má chaitheann tú bonn airgid san aer.
- (iv) Gheobhaidh tú 1 má chaitheann tú díсле cóir.
- (v) Tarraingeofar cnaipe gorm as an mála seo trasna gan féachaint air.
- (vi) Tarraingeofar cnaipe dearg as an mála céanna gan féachaint air.

9. Roghnaigh an dóchúlacht $0, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}$, nó 1 do na teagmhais seo a leanas:

- (i) Ar an ngealach a chaithfidh tú an chéad saoire eile.
- (ii) An bhróg chlé a roghnú as péire bróg.
- (iii) Ré-uimhir a fháil má chaitheann tú díсле.
- (iv) Muileata a fháil nuair a tharraingítear cárta as paca 52 cárta imeartha.
- (v) Cnaipe dearg a bhaint as an mála seo.
- (vi) Beidh an Nollaig i mí na Nollag an bhliain seo chugainn.

10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Tá na huimhreacha ó 1 go 10 scríofa ar chártaí.

Déantar na cártaí a shuaitheadh agus a leagan amach béal fúthu in aon líne amháin.

- (i) Iompaítear an chéad chárta. An uimhir 6 atá ann. An cosúla go mbeidh an chéad chárta eile a iompófar níos airdenó níos ísle ná an ceann sin? Cén fáth?

6									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- (ii) Uimhir 4 atá sa chéad cárta eile a iompaítear. An cosúla go mbeidh an chéad cárta eile a iompófar níos airde nó níos ísle ná 4? Cén fáth?



- (iii) Uimhir 7 agus 5 atá sa chéad dá cárta eile a iompaítear.



Maidir leis an gcéad cárta eile a iompófar, an bhfuil

- (a) seans níos mó (b) seans níos lú
(c) an seans céanna ann go mbeidh sé níos mó ná 5?

Mínigh do fhreagra.

Mír 8.3 Fothorthaí atá chomh dóchúil lena chéile

Rinneamar liosta cheana de na fothorthaí a bhíonn ann nuair a chaitear díse.

Bíonn an seans céanna ag gach ceann de na huimhreacha 1, 2, 3, 4, 5, 6 go stopfadh an díse orthu.

Is é a thugtar orthu sin ná **fothorthaí atá chomh dóchúil lena chéile**.

Tá sé chomh dóchúil céanna go bhfaighimis uaine, gorm nó buí dá gcasfaí an rothlóir seo.



Sampla 1

Roghnaítear cárta go randamach as na cártaí daite seo. Tá uimhir ar gach cárta.



Roghnaítear cárta go randamach as na cártaí daite seo. Tá uimhir ar gach cárta.

Nuair a roghnaítear cárta go randamach, bíonn an seans céanna ag gach cárta go roghnófaí é.

Scríobh síos líon na bhfothorthaí do na teagmhais seo a leanas:

- (i) cárta gorm atá ann
- (ii) uimhir níos airde ná 4 atá ar an gcárta
- (iii) uimhir a 3 ar a laghad atá ar an gcárta
- (iv) ré-uimhir atá ar an gcárta
- (v) cárta eile seachas cárta dearg atá ann
- (vi) ré-uimhir ar chárta gorm atá ann.

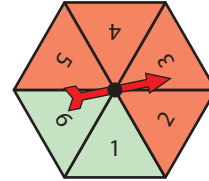
- (i) 3 (ii) 2 (iii) 4 (iv) 3 (v) 4 (vi) 2

Cleachtadh 8.3

1. Nuair a chastar an rothlóir ar dheis, liostaigh gach fothoradh a d'fhéadfadh a bheith ann.

Liostaigh na fothorthaí a d'fhéadfadh a bheith ann, sa chás

- (i) gur uimhir dhearg atá ann
- (ii) gur ré-uimhir atá ann
- (iii) gur uimhir uaine atá ann
- (iv) gur uimhir a 4 nó níos airde atá ann
- (v) gur corruimhir dhearg atá ann
- (vi) gur ré-uimhir uaine atá ann.



2. Roghnaítear cárta go randamach as na cártaí daite seo. Tá uimhir ar gach cárta.



Scríobh síos líon na bhfothorthaí do na teagmhais seo a leanas:

- (i) Cárta gorm atá ann.
- (ii) Uimhir a 6 nó níos airde atá ar an gcárta.
- (iii) Corruimhir atá ar an gcárta.
- (iv) Corruimhir ar chárta uaine atá ann.
- (v) Ní ré-uimhir atá ann agus ní cárta dearg atá ann.

3. Ar na cártaí thíos tá uimhir le feiceáil i gciorcal nó i dtriantán.




Roghnaíonn Niamh cárta go randamach.

Scríobh síos líon na bhfothorthaí do na teagmhais seo a leanas:

- (i) Tá ciorcal ar an gcárta.
- (ii) Tá corruimhir ar an gcárta.
- (iii) Tá ciorcal agus ré-uimhir ar an gcárta.
- (iv) Tá triantán agus corruimhir ar an gcárta.
- (v) Tá iolraí ar 3 ar an gcárta.
- (vi) Tá ciorcal agus uimhir a 5 nó os a cionn ar an gcárta.

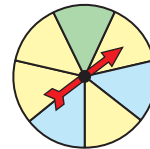
4. Maidir leis na cártaí i gCeist 3, déantar iad a shuaitheadh agus a chasadh béal fúthu. Iompaíonn Niamh cárta amháin.

Tá  air. Iompaíonn sí cárta eile. An dóchúla go bhfaighidh sí uimhir atá níos airde ná 6 nó uimhir atá níos lú ná 6?

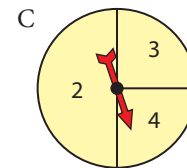
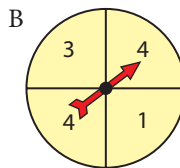
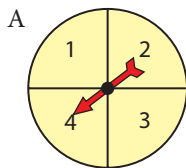
Mínigh do fhreagra.

5. Luaigh an teagmhais atá chomh dóchúil lena chéile iad na teagmhais seo a leanas:

- (i) Go mbeadh an aghaidh nó an cúl le feiceáil nuair a chaitear bonn cóir san aer.
- (ii) Go stopfadh an rothlóir seo trasna ar dhath buí nó ar dhath gorm.
- (iii) Cárta dubh nó cárta dearg a tharraingt as pacá 52 cárta imeartha.
- (iv) Ré-uimhir a fháil nó corruimhir a fháil nuair a tharraingítear cárta as na cúig chárta seo.



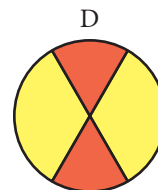
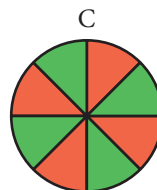
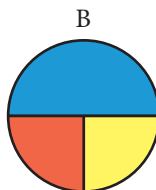
6. Seo trí rothlóir



Nuair a chastar na trí rothlóir sin

- (i) cén rothlóir a mbaineann an seans is mó leis go stopfaidh sé ar 4?
 - (ii) cén rothlóir a mbaineann seans cothrom leis go stopfaidh sé ar 2?
 - (iii) cén rothlóir nach mbaineann aon seans leis go stopfaidh sé ar 2?
- Tá an seans céanna ag gach rothlóir go stopfaidh sé ar uimhir áirithe.
- (iv) Cén uimhir í sin?

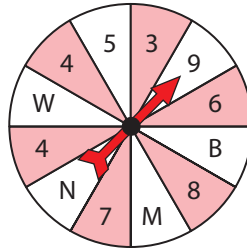
7. Seo ceithre rothlóir agus dathanna éagsúla orthu:



Má chastar na rothlóirí,

- (i) Cén rothlóir a bhfuil seans cothrom ann go dtaispeánfaidh sé an dath gorm?
- (ii) Cén rothlóir a bhfuil seans cothrom ann go dtaispeánfaidh sé an dath dearg?
- (iii) Cén rothlóir a bhfuil an seans is lú ann go dtaispeánfaidh sé an dath buí?
- (iv) Cén rothlóir a bhfuil aon seans as trí cinn ann go dtaispeánfaidh sé an dath buí?
- (v) Cén rothlóir a bhfuil aon seans as ceithre cinn ann go dtaispeánfaidh sé an dath dearg?
- (vi) Cén rothlóir a bhfuil an seans is mó ann go dtaispeánfaidh sé an dath dearg?

8. Tá 12 theascóg chothroma ag an rothlóir seo trasna.



Nuair a chastar an rothlóir, scríobh síos líon na bhfothorthaí do na teagmhais seo a leanas:

- (i) stopann an rothlóir ar an dath bándearg
- (ii) stopann an rothlóir ar litir
- (iii) stopann an rothlóir ar uimhir i dteascóg bhán
- (iv) stopann an rothlóir ar litir i dteascóg bhán
- (v) stopann an rothlóir ar ré-uimhir

Mír 8.4 Dóchúlacht a ríomh

Nuair a chaitear bonn airgid san aer, bíonn dhá fhothoradh ann agus bíonn siad **chomh dóchúil lena chéile**.

Is iad sin an aghaidh nó an cúl.

Is é an dóchúlacht atá ann go bhfaighfí aghaidh ná seans amháin as dhá sheans.

Is é a scríobhaimid ná $P(\text{aghaidh}) = \frac{1}{2}$.

Is é is fothoradh fabhrach ann ná fothoradh atá ag teastáil uait.

Maidir le **fothorthaí atá chomh dóchúil lena chéile**,

$$\text{Dóchúlacht an teagmhais} = \frac{\text{Líon fothorthaí fabhracha}}{\text{Líon fothorthaí féideartha}}$$

Sampla 1

Seo 12 cárta dhaite. Tá uimhir ar gach cárta.



Roghnaíonn Sinéad cárta amháin go randamach.

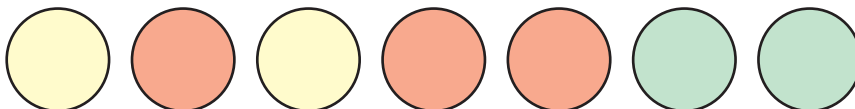
Faigh an dóchúlacht, mar chodán san fhoirm is simplí, go roghnóidh sí

- (i) cárta gorm
- (ii) cárta a bhfuil an uimhir 9 air
- (iii) cárta dearg
- (iv) uimhir 2 dhigit
- (v) cárta gorm a bhfuil corruimhir air
- (vi) cárta eile seachas cárta dearg.

- (i) Tá 4 cárta ghorma ann.
 $\therefore P(\text{gorm}) = \frac{\text{Líon cártaí gorma}}{\text{Líon iomlán cártaí}} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$
- (ii) Tá cárta amháin ann a bhfuil an uimhir 9 air.
 $\therefore P(9) = \frac{1}{12}$
- (iii) Tá 5 cárta dhearga ann.
 $\therefore P(\text{dearg}) = \frac{5}{12}$
- (iv) Tá trí uimhir 2 dhigit ann.
 $\therefore P(2 \text{ dhigit}) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$
- (v) Is iad na cártaí gorma a bhfuil corruimhir orthu ná 7 agus 11, i.e. 2 cárta.
 $\therefore P(\text{corr, gorm}) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$
- (vi) Is é 7 líon na gcártaí nach bhfuil an dath dearg orthu.
 $\therefore P(\text{nach dearg}) = \frac{7}{12}$

Cleachtadh 8.4

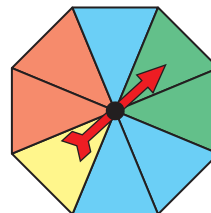
1. Cuirtear na cnaipí seo thíos i mála agus roghnaítear ceann amháin díobh go randamach.



- (i) Céard í an dóchúlacht go roghnófar cnaipe dearg?
 (ii) Céard í an dóchúlacht go roghnófar cnaipe uaine?
 (iii) Céard í an dóchúlacht go roghnófar cnaipe buí nó uaine?
 (iv) Céard í an dóchúlacht go roghnófar cnaipe eile seachas cnaipe uaine?

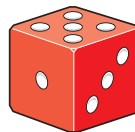
2. Faigh an dóchúlacht, mar chodán san fhoirm is simplí, go stopfaidh an rothlóir seo trasna ar

- (i) gorm (ii) dearg
 (iii) uaine (iv) dearg nó buí
 (v) dath seachas gorm (vi) uaine nó gorm.



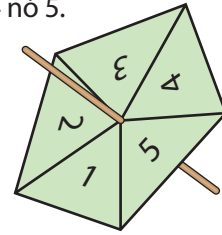
3. Má chaithim díisle cóir, cén dóchúlacht atá ann go bhfaighidh mé

- (i) 4 (ii) corruimhir (iii) 5 nó 6?



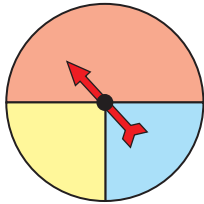
4. Tá an seans céanna go stopfaidh an rothlóir seo trasna ar 1, 2, 3, 4 nó 5.

- (i) Cén dóchúlacht atá ann go bhfaighfí 4?
- (ii) Cén dóchúlacht atá ann go bhfaighfí 4 nó níos airde?
- (iii) Cén dóchúlacht atá ann go bhfaighfí ré-uimhir?

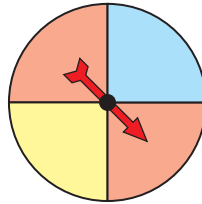


5. I gcás gach ceann de na rothlóirí seo thíos, cén dóchúlacht atá ann go bhfaighfí dath dearg?

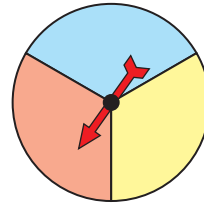
(i)



(ii)



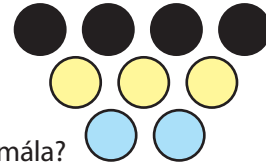
(iii)



6. Cuireann Seán na cnaipí seo trasna isteach i mála.

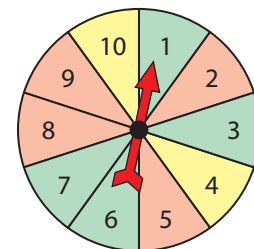
Baineann sé cnaipe amháin as an mála gan féachaint air.

- (i) Cé acu dath a mbaineann an seans is lú leis go mbainfidh Seán amach é?
- (ii) Céard í an dóchúlacht go mbainfidh sé cnaipe buí as an mála?
- (iii) Céard í an dóchúlacht go mbainfidh sé cnaipe nach bhfuil dubh as an mála?
- (iv) Ba mhian le Seán go mbeadh an seans céanna ag gach dath go roghnófaí iad. Cé na cnaipí a chaitheann Seán a chur isteach sa mhála?
- (v) Má tá dhá oiread dóchúlachta ann go mbainfí cnaipe buí as an mála i gcomparáid le cnaipe gorm, cén cnaipe a chaitheann Seán a chur isteach sa mhála?



7. Nuair a chastar an rothlóir seo trasna, ríomh an dóchúlacht atá ann go stopfaidh sé ar

- (i) 5
- (ii) 8 nó níos airde
- (iii) ré-uimhir
- (iv) an dath dearg
- (v) an dath dearg nó uaine
- (vi) ré-uimhir dhearg
- (vii) dath nach buí é
- (viii) an dath uaine agus ré-uimhir.



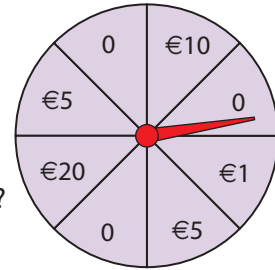
8. Tá 12 cárta ag Sharon, mar a léirítear thíos.



Roghnaíonn sí cárta go randamach. Faigh an dóchúlacht, mar chodán san fhoirm is simplí, go bhfuil

- (i) an cárta sin buí
- (ii) an cárta sin gorm
- (iii) an cárta sin dearg nó buí
- (iv) ré-uimhir ar an gcárta sin
- (v) ré-uimhir ar an gcárta sin agus é dearg
- (vi) uimhir 5 ar an gcárta sin
- (vii) uimhir 6 nó níos airde ar an gcárta sin
- (viii) an cárta sin gorm agus go bhfuil ré-uimhir air.

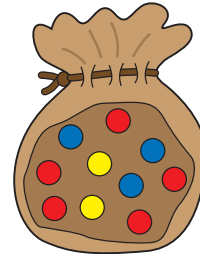
- 9.** I gcluiche casino castar pointeoir agus buaitear an méid airgid a léirítear sa teascóg ina stopann an pointeoir. Ag glacadh leis go bhfuil an seans céanna ann go stopfaidh an pointeoir i dteascóg ar bith, cén dóchúlacht atá ann
- (i) go mbuafá €5 (ii) nach mbuafá tada
 (iii) go mbuafá €10 nó €20 (iv) go mbuafá suim éigin airgid?



- 10.** Baintear cárta amháin as paca 52 cárta imeartha. Céard í an dóchúlacht gurb é atá sa chárta sin ná
- (i) cárta dearg (ii) spéireata (iii) rí (iv) rí dearg?

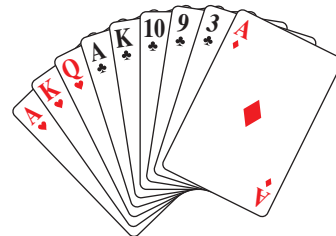
Tá ceithre fhoireann i bpaca cártaí: hairt agus muileataí a bhfuil an dath dearg orthu; triufanna agus spéireataí a bhfuil an dath dubh orthu. I ngach foireann tá 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, cuireata, banríon, rí agus aon. Is iad an cuireata, an bhanríon agus an rí na cártaí a bhfuil pictiúir orthu.

- 11.** Tá 5 chnaipe dhearga, 3 chnaipe ghorma agus 2 chnaipe bhuí i mála. Baintear cnaipe amháin acu amach gan féachaint air. Faigh an dóchúlacht atá ann



- (i) go bhfuil sé dearg
 (ii) go bhfuil sé gorm
 (iii) nach bhfuil sé dearg
 (iv) go bhfuil sé dearg nó buí.
- 12.** Tá na huimhreacha 2, 4, 5, 5, 5, 7 ar éadain díse. Cén dóchúlacht atá ann go bhfaighfí
- (i) 7 (ii) 5 (iii) ré-uimhir (iv) 5 nó 7.

- 13.** Roghnaítear cárta amháin go randamach as na naoi gcárta anseo trasna. Cén dóchúlacht atá ann go roghnaítear
- (i) an t-aon muileata
 (ii) aon
 (iii) rí
 (iv) cárta dearg.



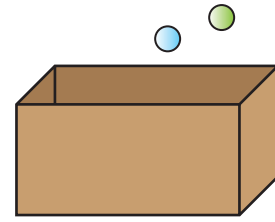
- 14.** Roghnaítear litir amháin go randamach as na litreacha atá san fhocal MILSEOG.
- (i) Faigh an dóchúlacht gurb í an litir G a roghnaítear.
 (ii) Faigh an dóchúlacht gur guta atá sa litir a roghnaítear.
 (iii) Faigh an dóchúlacht gur guta nó an litir G atá sa litir a roghnaítear.

15. Tá 9 cnaipe sa bhosca seo.

Tá dath gorm nó dath uaine ar na cnaipí.

Is é an dóchúlacht atá ann go roghnófaí cnaipe uaine ná $\frac{4}{9}$.

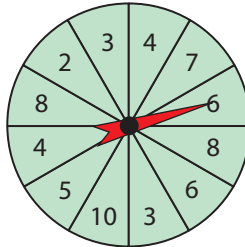
- (i) Cé mhéad cnaipe gorm atá sa bhosca?
- (ii) Cé mhéad cnaipe uaine atá sa bhosca?
- (iii) Má chuirtear cnaipe dubh isteach sa bhosca, cén dóchúlacht atá anois ann go mbainfí cnaipe gorm amach as an mbosca?



16. Tá 15 charr i gcarrchlós. Tá 7 gcinn acu dearg, 6 cinn acu gorm agus 2 cheann acu ar dhath an airgid. Maidir leis an gcéad charr eile a fhágfaidh an carrchlós, ríomh an dóchúlacht go mbeidh

- (i) an dath dearg uirthi
- (ii) dath an airgid uirthi
- (iii) dath eile uirthi seachas gorm
- (iv) sí dearg nó ar dhath an airgid.

17. Ag ócáid bhailithe airgid do scoil, déanann rang 5A cluiche rothlóra, mar a léirítear trasna.

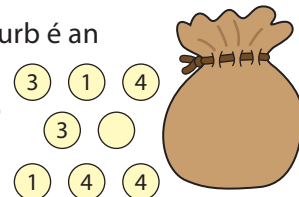


Céard í an dóchúlacht go stopfaidh an pointeoir ar

- (i) 8
- (ii) 6 nó 8
- (iii) corruimhir
- (iv) iolraí ar 5
- (v) uimhir ar ré-uimhir í agus atá níos mó ná 5?

18. Tá uimhir scríofa ar sheacht gcinn de na dioscaí atá le feiceáil trasna. Níl faic scríofa ar an diosca eile. Tá sé i gceist ag Áine uimhir a scríobh ar an diosca sula gcuirfidh sí na dioscaí ar fad isteach sa mhála.

- (i) Cén uimhir ba chóir di a scríobh ar an diosca ionas gurb é an dóchúlacht a bheadh ann go bhfaigheadh sí 3 ná $\frac{3}{8}$?
- (ii) Cén uimhir nár chóir di a scríobh ar an diosca ionas gurb é an dóchúlacht a bheadh ann go bhfaigheadh sí 1 ná $\frac{1}{4}$?
- (iii) Cén uimhir ba chóir di a scríobh ar an diosca ionas gurb é an dóchúlacht a bheadh ann go bhfaigheadh sí 5 ná $\frac{1}{8}$?
- (iv) Dá scríobhfadh sí uimhir a 4 ar an diosca cén dóchúlacht a bheadh ann go bhfaigheadh sí uimhir a 4?



Scríobh sí uimhir ar an diosca glan agus chuir sí na dioscaí ar fad isteach sa mhála.

Abair gurb é an dóchúlacht go bhfaigheadh sí 3 ná $\frac{1}{4}$. I gcás gach ceann díobh seo a leanas, cé acu seo atá feiliúnach: *fíor, d'fhéadfadh sé a bheith fíor, nó bréagach?*

- (a) Scríobh sí an uimhir 3 ar an diosca.
- (b) Scríobh sí an uimhir 4 ar an diosca.
- (c) D'fhéadfadh gur scríobh sí uimhir ar bith seachas an uimhir 3 ar an diosca.

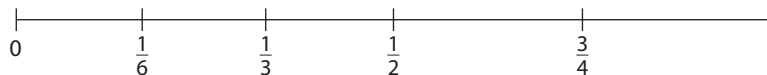
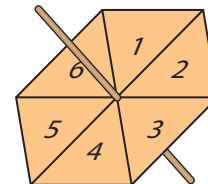
19. Tá caiseal cóir séthaobhach le feiceáil trasna agus na huimhreacha 1 go 6 air. Castar an caiseal aon bhabhta amháin. Cóipeáil an scála dóchúlachta thíos agus marcáil A, B, agus D air.

A: Stopann an caiseal ar ré-uimhir.

B: Stopann an caiseal ar 4 nó 5.

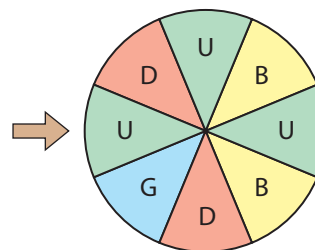
C: Stopann an caiseal ar 8.

D: Stopann an caiseal ar uimhir atá níos lú ná 8.

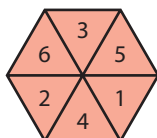


20. Castar an rothlóir cóir seo trasna. Oibrigh amach an dóchúlacht go mbeidh an tsaighead ag síneadh i dtreo:

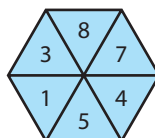
- (i) buí (B),
- (ii) uaine (U),
- (iii) dearg (D),
- (iv) gorm (G),
- (v) dearg nó gorm (D nó G).



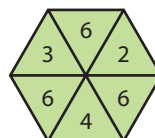
21. Tá 3 rothlóir éagsúla ag Elena.



A



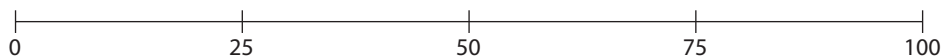
B



C

Casann sí gach rothlóir 100 uair.

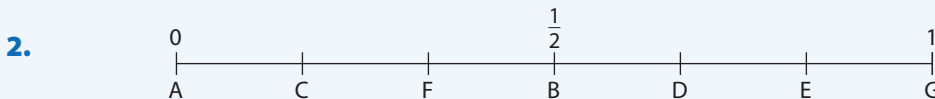
- (i) Tarraing uimhirlíne agus tarraing saigheada, ar a bhfuil na lipéid A, B agus C, le taispeáint cé mhéad uair, de réir do mheastacháin, a stopfaidh gach rothlóir ar uimhir a sé.



- (ii) Mínigh cén chaoi ar oibrigh tú amach do mheastachán i gcás rothlóir C.

Cuir triail ort féin 8

1. Scríobh **dodhéanta, neamhdhóchúil, seans cothrom, dóchúil** nó **cinnte** do gach ceann acu seo a leanas:
- Coinín a bheidh ag tiomáint an chéad bhus eile a fheicfidh tú.
 - Beidh duine éigin sa rang as láthair amárach.
 - Gheobhaidh tú an aghaidh má chaitheann tú bonn airgid san aer.
 - Ní bheidh agat ach lá breithe amháin an bhliain seo chugainn.
 - Ní bheidh báisteach i do cheantar féin an tseachtain seo.



Ón scála dóchúlachta thuas, cén litir is fearr a dhéanann cur síos ar:

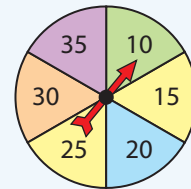
- dodhéanta
- seans cothrom
- an-dóchúil
- cinnte
- an-neamhdhóchúil
- dóchúil
- neamhdhóchúil?

3. Chas Barra an rothlóir seo trasna.

Cóipeáil agus críochnaigh liosta na bhfothorthaí féideartha:

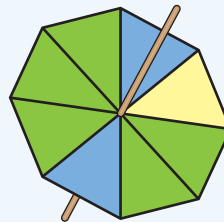
10, 15, _ _ _ _

An mbaineann an seans céanna le gach ceann de na fothorthaí sin go dtarlóidh siad? Mínigh.

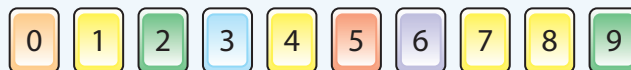


4. Scríobh síos an dóchúlacht atá ann go stopfaidh an rothlóir seo ar na dathanna seo a leanas:

- buí
- gorm
- uaine
- gorm nó uaine
- dath seachas gorm.



5. Baineann cluiche cártaí úsáid as na deich ndigit seo a leanas.



Roghnaítear cárta go randamach.

- Cé mhéad fothoradh féideartha atá ann?
- Céard í an dóchúlacht go mbeidh corruimhir ar an gcárta sin?
- Céard í an dóchúlacht go mbeidh uimhir a 6 nó níos airde ar an gcárta sin?
- Céard í an dóchúlacht go mbeidh an dath buí ar an gcárta sin?
- Céard í an dóchúlacht go mbeidh dath buí ar an gcárta sin agus go mbeidh ré-uimhir air?
- Céard í an dóchúlacht go mbeidh dath buí nó uaine ar an gcárta sin?

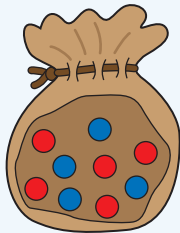
Téacs agus Trialacha 1 Matamaitic an Teastais Shóisearaigh

6. Léiríonn an tábla seo a leanas an dath a bhí ar 100 ticéad a díoladh i gcrannchur. Cuireadh gach ticéad isteach i hata. Baineadh amach ticéad amháin acu gan féachaint air. Ríomh an dóchúlacht gurb é an dath a bheidh ar an ticéad ná

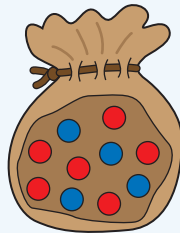
- (i) buí (ii) bándearg
(iii) buí nó gorm (iv) dath eile seachas uaine.

uaine	20
bándearg	60
gorm	5
buí	15
lomlán	100

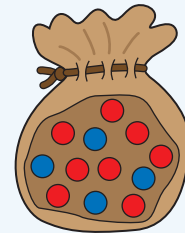
7. I gcás gach ceann de na málaí seo thíos,
(i) faigh an dóchúlacht go roghnófar cnaipe dearg
(ii) faigh an dóchúlacht go roghnófar cnaipe gorm.



A

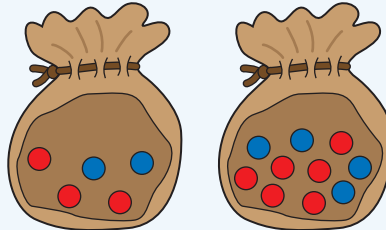


B

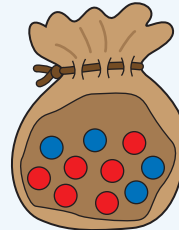


C

8. Tá cluiche ar siúl. Caithfidh duine de na himreoirí cnaipe a bhaint amach as mála amháin nó as an mála eile. Má roghnaíonn an duine sin cnaipe dearg, beidh an bua aige / aici.



A



B

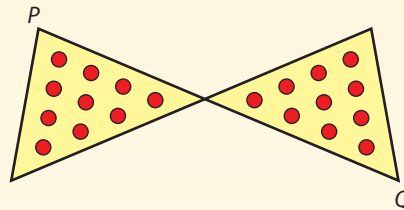
Cé acu is fearr – cnaipe a thógáil ó mhála A nó ó mhála B nó an cuma?
Tabhair do chuid fáthanna.

9. Roghnaítear litir go randamach as an bhfocal Béarla MATHEMATICS.
(i) Céard í an dóchúlacht gurb í an litir M atá ann?
(ii) Céard í an dóchúlacht gurb í an litir A, E nó I atá ann?
(iii) Céard í an dóchúlacht nach í an litir T atá ann?

Don té a réitíonn fadhbanna...

1. Ba é an scór deiridh i gcluiche peile ná $3 - 2$.
Cé mhéad scór leath ama difriúil a d'fhéadfadh a bheith ann?
(Nóta: Is ionann $1 - 0$ agus $0 - 1$)

2. Tá bóin Dé tar éis tuirlingt ag pointe P ar charbhat cuachóige Shomhairle. Ní féidir leis an mbóin Dé gluaiseacht ach ar feadh imill an charbhait chuachóige, agus ní féidir léi gluaiseacht ar feadh imeall ar bith níos mó ná uair amháin.



Cé mhéad bealach difriúil atá ann le dul ó P go Q ?

A 1 B 2 C 3 D 4 E 5

3. Tá triúr deartháireacha agus ceathrar deirfiúracha ag Máire. Má cheannaíonn gach duine acu, Máire san áireamh, ubh Chásca do gach duine eile, cé mhéad ubh a cheannófar?
4. Liosta de dheich n -uimhir, tá dhá cheann de gach ceann de na huimhreacha 0, 1, 2, 3, 4 air. Tá an dá 0 taobh lena chéile, tá uimhir amháin idir an dá 1, tá dhá uimhir idir an dá 2, tá trí uimhir idir an dá 3 agus tá ceithre uimhir idir an dá 4. Tosaíonn an liosta le 3, 4, ... Céard í an uimhir dheireanach?
5. Tá cúigear clainne ar shean-Mharta, ar a bhfuil ceathrar clainne an duine, ar a bhfuil triúr clainne an duine, a bhfuil gach duine acu gan aon chlann. Cé mhéad de shliocht atá ar shean-Mharta?
6. Tá 6 stoca ghorma agus 8 stoca bhána i mbosca. Má chuireann tú do lámh isteach sa bhosca sa dorchadas, céard é an méid is lú stocaí a chaithfidh tú a bhaint amach le bheith cinnte go bhfaighidh tú
(i) péire atá ar aon dath
(ii) 2 phéire?
7. 'Dhá lá ó shin bhí mé 13 bliana d'aois; an bhliain seo chugainn beidh mé 16,' arsa Elaine.
Céard é dáta an lae inniu agus céard é a lá breithe?
8. Deirtear leat go bhfuil 25 lá breithe difriúil ag 30 dalta. Céard é an méid is mó de na daltaí sin arbh fhéidir go mbeadh an lá breithe céanna acu?

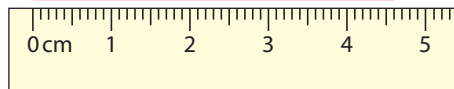
A 2 B 3 C 4 D 5 E 6

Focail thábhachtacha

tomhas cearnóg	fad dronuilleog	leithead triantán	imlíne bonn	achar airde ingearach
-------------------	--------------------	----------------------	----------------	--------------------------

Mír 9.1 Fad agus imlíne

Taispeánann an rialóir thíos tomhais i gceintiméadair (cm) agus i milliméadair (mm).



Is é 4 cm 6 mm nó 4.6 cm fad na líne deirge.

Ó tá 10 mm i gceintiméadar, is furasta fad ar nós 8 cm 9 mm a thiontú go dtí an deachúil 8.9 cm.

Chun faid mhóra a thomhas, m.sh. páirc peile, úsáidimid méadair.

Tá 100 cm i méadar (m) amháin.

Fad

$$10 \text{ mm} = 1 \text{ cm}$$

$$100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$$

Imlíne

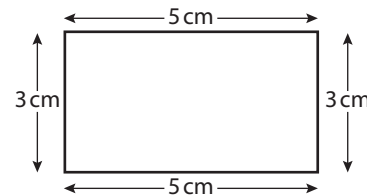
Is ionann **imlíne** crutha agus an fad iomlán timpeall theorainn an chrutha.

Tá imlíne na dronuilleoige seo =

$$5 + 3 + 5 + 3 = 16 \text{ cm}$$

Ó tá na sleasa urchomhaireacha i ndronuilleog ar comhfhad, is féidir an imlíne a scríobh mar

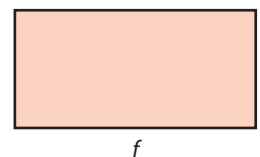
$$2 \times 5 + 2 \times 3 \quad \text{nó} \quad 2(5 + 3) \text{ cm.}$$



I gcás dronuilleoige ar bith

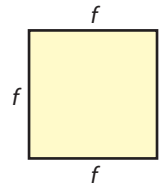
$$\text{Imlíne} = 2(f + \ell)$$

nuair atá f = fad agus ℓ = leithead.



Ó tá na ceithre shlios ar **chearnóg** ar comhfhad

Imlíne cearnóige = $4 \times f$
nuair is é f fad sleasa.

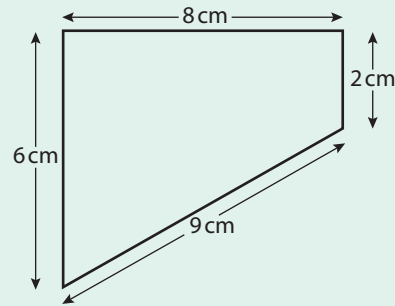


Sampla 1

Faigh imlíne na fíorach seo

- (i) i gceintiméadair
- (ii) i milliméadair.

- (i) Imlíne = $6 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 9 \text{ cm}$
= 25 cm
- (ii) $25 \text{ cm} = 25 \times 10 \text{ mm}$
= 250 mm



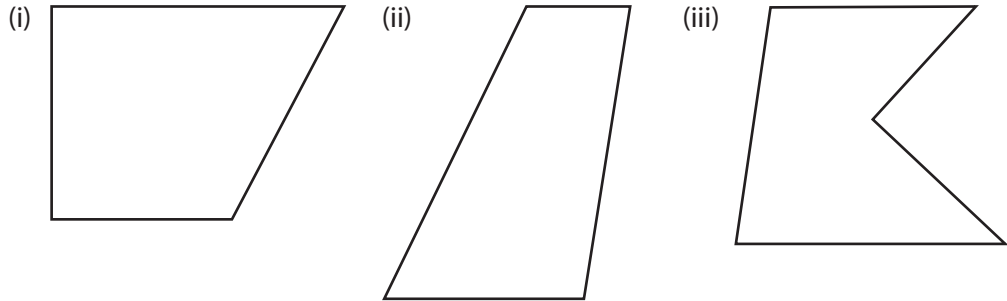
Cleachtadh 9.1

1. Tomhais fad gach líne thíos.
Tabhair do fhreagra i gceintiméadair agus i milliméadair.
 - (i) _____
 - (ii) _____
 - (iii) _____
2. Athraigh na tomhais seo sa chaoi is go mbeidh siad uile i gceintiméadair:
 - (i) 28 cm 5 mm (ii) 360 mm (iii) 76 mm (iv) 1.5 m
3. Athraigh na tomhais seo go ceintiméadair:
 - (i) 3 m (ii) 3.6 m (iii) 0.7 m (iv) 0.53 m
4. Cóipeáil agus críochnaigh iad seo:
 - (i) $5 \text{ cm} = \square \text{ mm}$ (ii) $45 \text{ mm} = \square \text{ cm}$ (iii) $6.5 \text{ cm} = \square \text{ mm}$
 - (iv) $280 \text{ mm} = \square \text{ cm}$ (v) $2.4 \text{ m} = \square \text{ cm}$ (vi) $0.75 \text{ m} = \square \text{ cm}$
5. Faigh amach cé acu díobh seo is mó:
 - (i) 25 cm nó 80 mm (ii) 8.5 cm nó 90 mm (iii) 24 cm nó 0.25 m

6. Céard a chiallaíonn imlíne crutha?

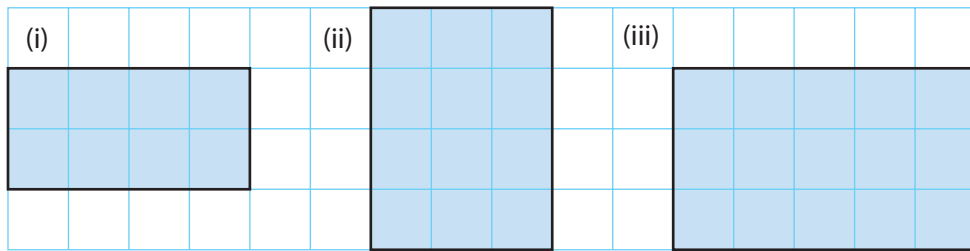
Úsáid do rialóir chun imlíne gach ceann de na fóiracha seo a thomhas.

Tabhair gach freagra i gceintiméadair agus i milliméadair, m.sh. 20 cm 8 mm.

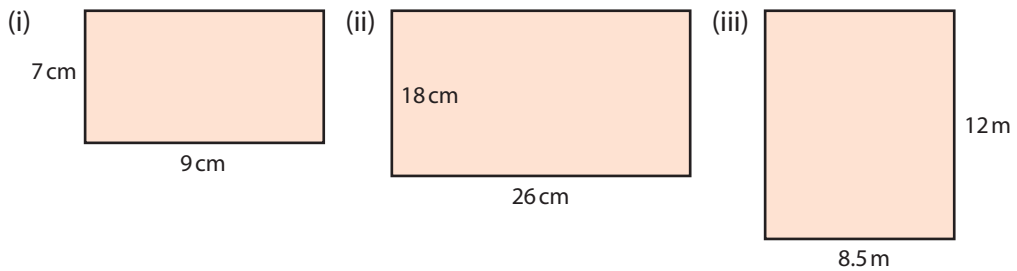


7. Tarraingíodh na dronuilleoga seo ar pháipéar cearnógach 1 cm.

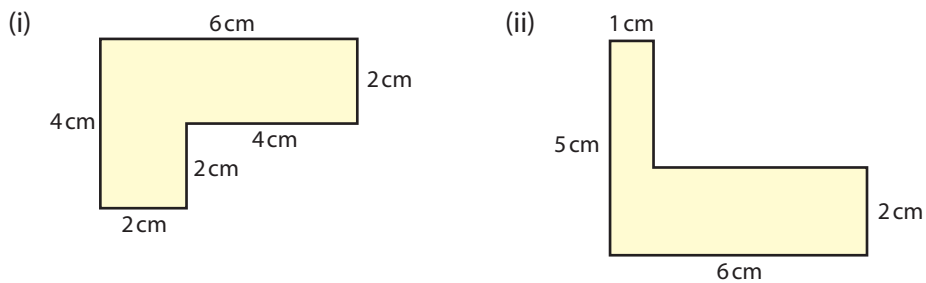
Faigh imlíne gach fóirach i cm.

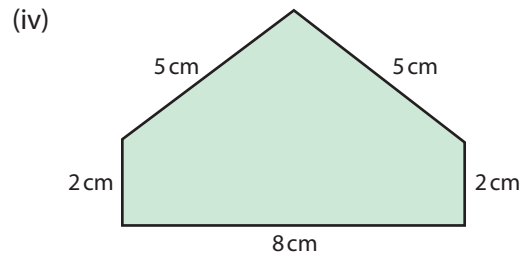
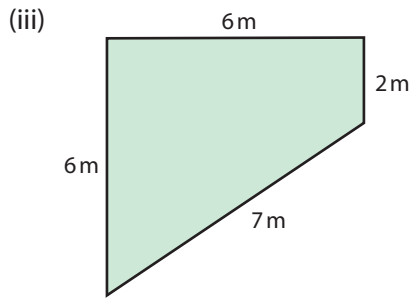


8. Oibrigh amach imlíne gach ceann de na dronuilleoga seo:

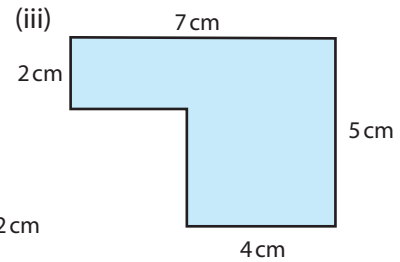
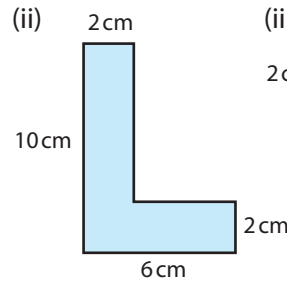
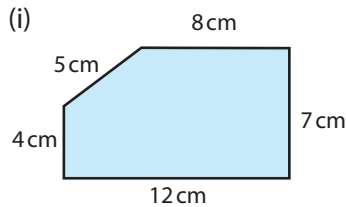


9. Faigh imlíne na gcruithanna seo.

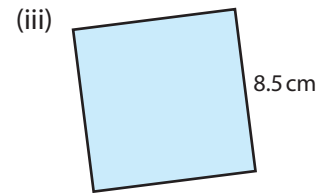
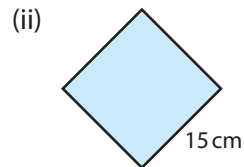
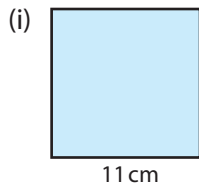




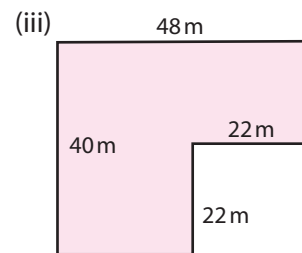
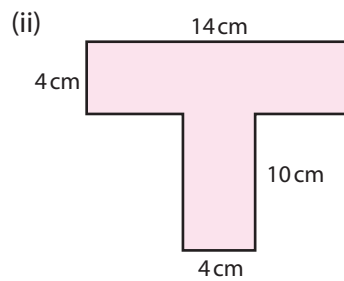
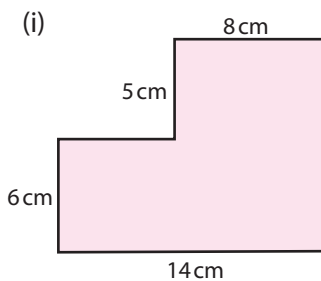
10. Oibrigh amach imlíne na gcruthanna seo:



11. Faigh imlíne gach cearnóige.

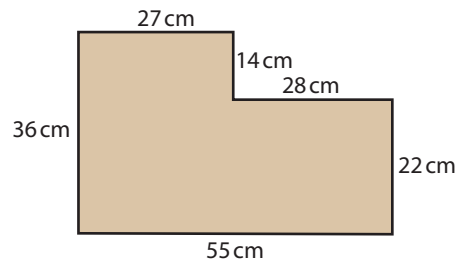


12. Faigh imlíne gach ceann díobh seo:

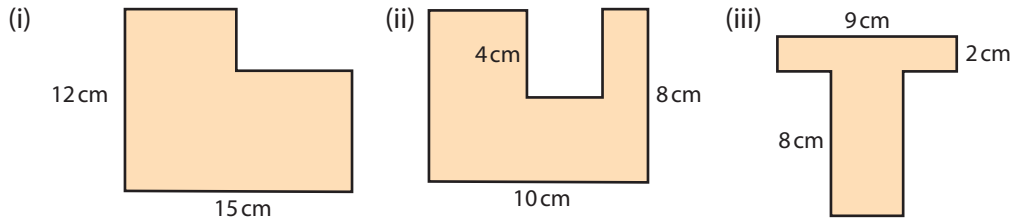


13. (i) Faigh imlíne an chrutha seo.

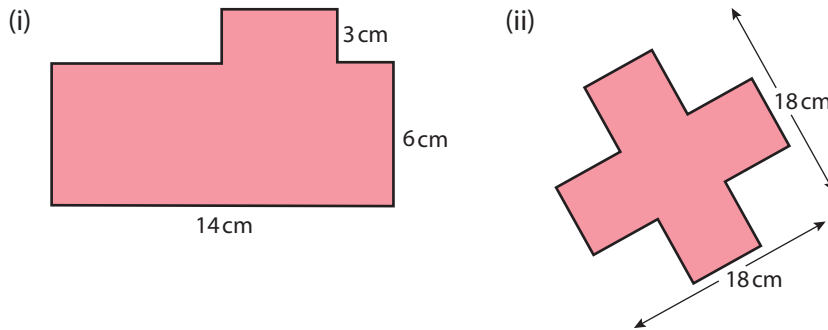
(ii) Taispeáin gur féidir an imlíne a oibriú amach ach dhá cheann de na faid a thaispeántar a shuimiú, agus an freagra a dhúbailt.



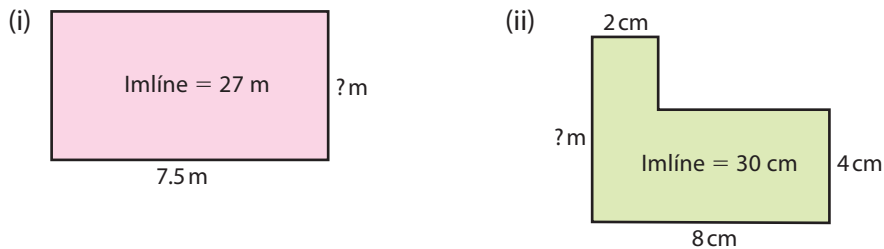
14. Tá roinnt de na toisí ar iarraidh sna fóiracha seo ach fós is féidir na himlínte a aimsiú. Bain triail astu.



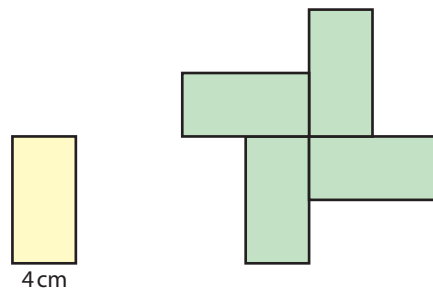
15. Faigh imlíne gach crutha. Mínigh do mhodh oibre.



16. Tugtar an imlíne i ngach ceann de na fóiracha seo. Faigh an toise atá marcáilte ? i ngach fíor.



17. (i) Is é 24 cm imlíne na dronuilleoige buí. Is é 4 cm tomhas a boinn. Faigh airde na dronuilleoige.
 (ii) Úsáidtear ceithre cinn de na dronuilleoga seo chun an lógó glas a dhéanamh. Faigh imlíne an lógó seo.



Mír 9.2 Achar dronuilleoige agus triantáin

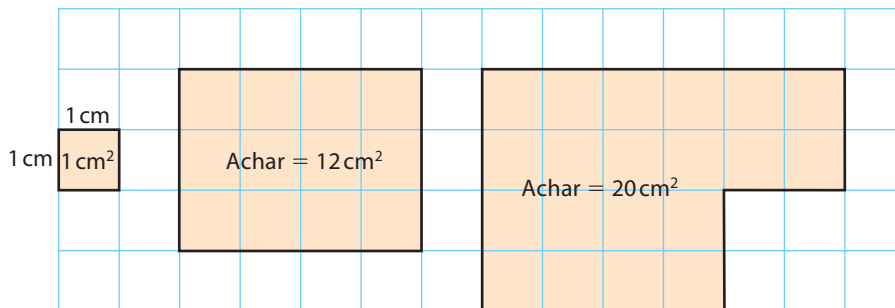
Is ionann **achar** agus méid an spáis a chlúdaíonn cruth.

San eangach thíos, tá fad 1 cm i slios gach cearnóige.

Is é **1 cm²** achar gach cearnóige.

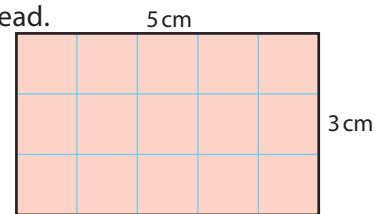
Deirimid *1 cheintiméadar cearnach*.

Má chomhairimid na cearnóga, is féidir linn achar gach fóirach a scríobh síos.



Tá an **dronuilleog** ar dheis 5 cm ar fad agus 3 cm ar leithead.

$$\begin{aligned} \text{Achar na dronuilleoige} &= 5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \\ &= 15 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

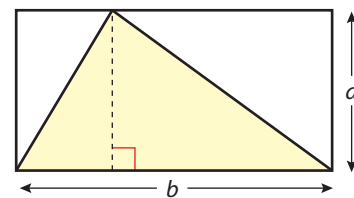


Achar dronuilleoige = fad × leithead.

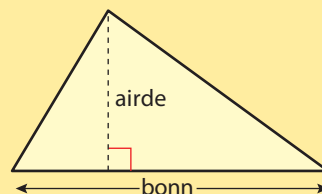
Achar triantáin

Ó déroinneann trasnán achar dronuilleoige, is féidir a fheiceáil sa léaráid thugtha go bhfuil achar an triantáin scáthaithe cothrom le leath achar na dronuilleoige.

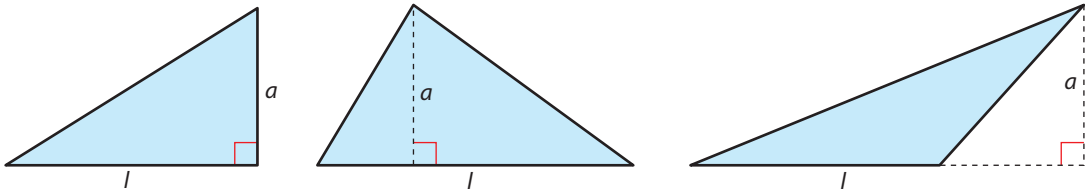
Ós é $b \times a$ achar na dronuilleoige, is é leath $b \times a$ achar an triantáin.



$$\text{Achar triantáin} = \frac{1}{2} \times \text{bonn} \times \text{airde}$$

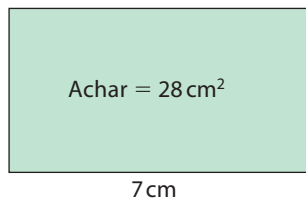


Sna triantáin seo, is é b an bonn agus is é a an **airde ingearach**.



An fad nó an leithead a fháil

Is é 28 cm^2 achar na dronuilleoige seo thíos. Is é 7 cm a fad.

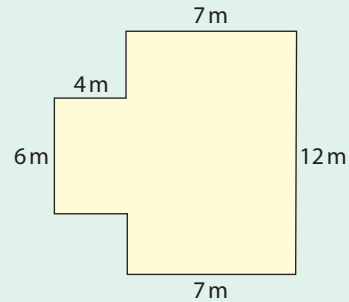


Chun an leithead a fháil, roinnimid 28 ar 7 .

$$\therefore \text{an leithead} = \frac{28}{7} = 4 \text{ cm}$$

Sampla 1

Faigh achar na fíorach tugtha.

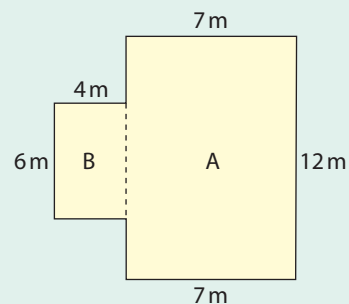


Roinneann an líne bhriste an fhíor ina dhá dronuilleog, A agus B.

$$\text{Achar A} = 12 \text{ m} \times 7 \text{ m} = 84 \text{ m}^2$$

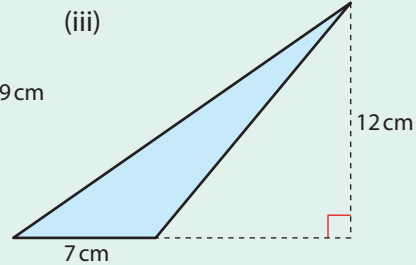
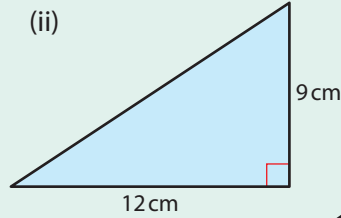
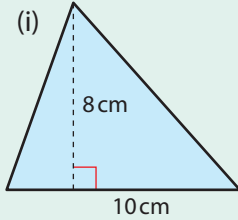
$$\text{Achar B} = 6 \text{ m} \times 4 \text{ m} = 24 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Achar iomlán} &= (84 + 24) \text{ m}^2 \\ &= 108 \text{ m}^2 \end{aligned}$$



Sampla 2

Faigh achar gach ceann de na triantáin thíos:



$$\begin{aligned} \text{(i) Achar} &= \frac{1}{2} \text{ bonn} \times \text{airde ingearach} \\ &= \frac{1}{2} \times 10 \times 8 \\ &= 40 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(ii) Achar} &= \frac{1}{2} \times 12 \times 9 \\ &= 54 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(iii) Achar} &= \frac{1}{2} \times 7 \times 12 \\ &= 42 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

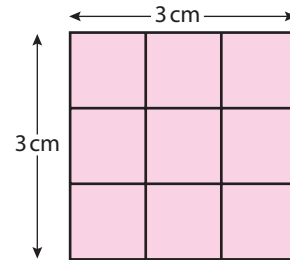
Achar cearnóige

Is é 9 cm^2 achar na cearnóige seo má chomhaireann tú na cearnóga.

Gheobhaidh tú an freagra céanna má iolraíonn tú an fad faoin leithead, i.e.

$$3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2$$

Mar sin, is é $(\text{fad sleasa})^2$ achar cearnóige.



Sampla 3

(i) Faigh achar na cearnóige arb é 40 cm a himlíne.

(ii) Faigh imlíne na cearnóige arb é 81 cm^2 a hachar.

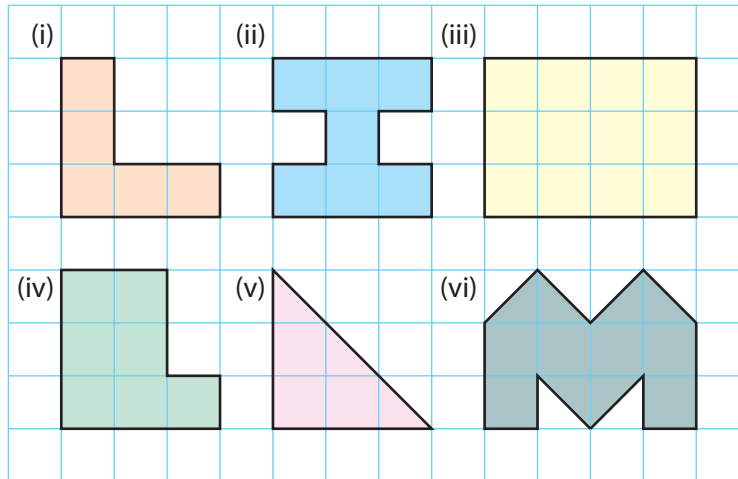
(i) Más é 40 cm an imlíne, tá gach slios $= \frac{40}{4} = 10 \text{ cm}$.
 Achar $= 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 100 \text{ cm}^2$

(ii) Achar $= 81 \text{ cm}^2$
 $\therefore (\text{slios cearnaithe})^2 = 81 \text{ cm}^2$
 $\therefore \text{fad sleasa} = 9 \text{ cm}$

Is ionann an imlíne agus fad sleasa $\times 4 = 9 \times 4$
 $= 36 \text{ cm}$

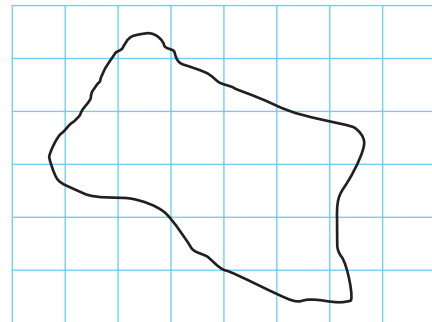
Cleachtadh 9.2

1. Faigh achar gach crutha thíos. Seasann gach cearnóg ar an eangach do 1 cm^2 .

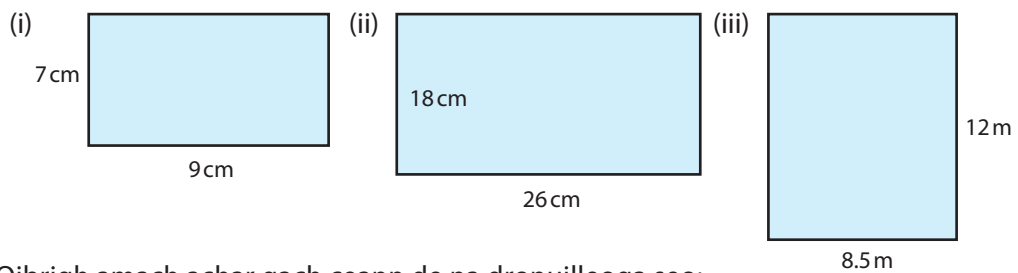


2. Déan meastachán d'achar an oileáin seo.

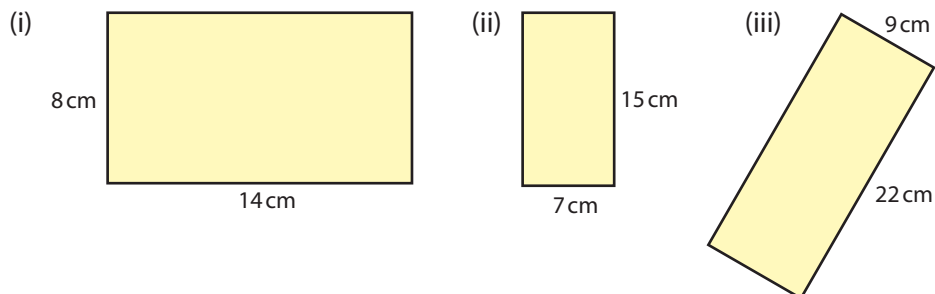
Seasann gach cearnóg do 1 km^2 .



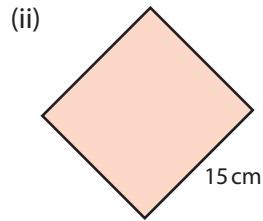
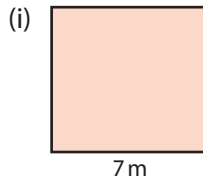
3. Faigh achar gach ceann de na dronuilleoga seo:



4. Oibrigh amach achar gach ceann de na dronuilleoga seo:

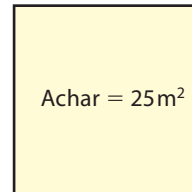


5. Faigh achar gach cearnóige.

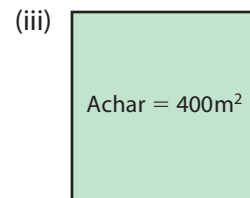
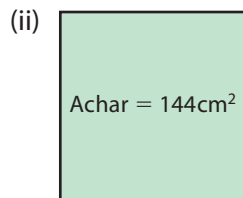
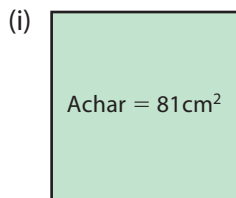


6. Is é 25 m² achar na cearnóige tugtha.

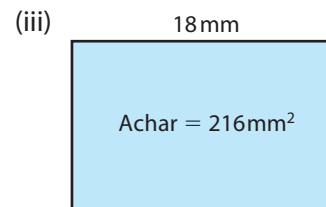
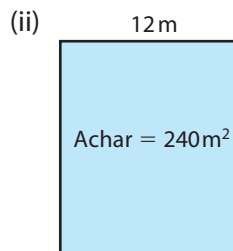
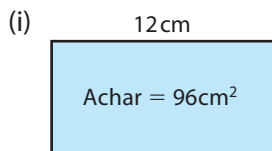
Faigh (i) fad an tsleasa
(ii) imlíne na cearnóige.



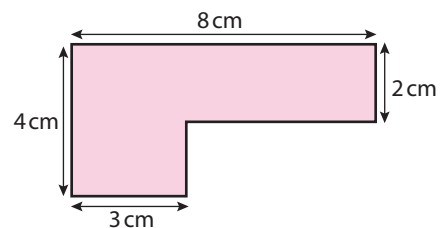
7. Faigh fad an tsleasa ar gach ceann de na cearnóga seo thíos:



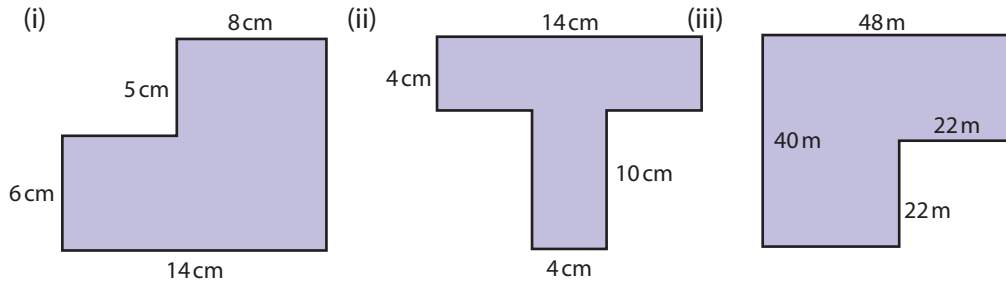
8. Faigh fad (nó leithead) gach ceann de na dronuilleoga seo:



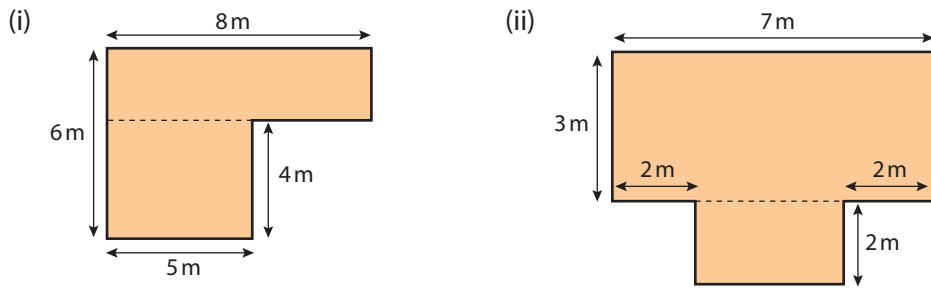
9. (i) Faigh imlíne na fíorach tugtha.
(ii) Roinn an fhíor ina dhá dronuilleog agus uaidh sin, faigh achar na fíorach.



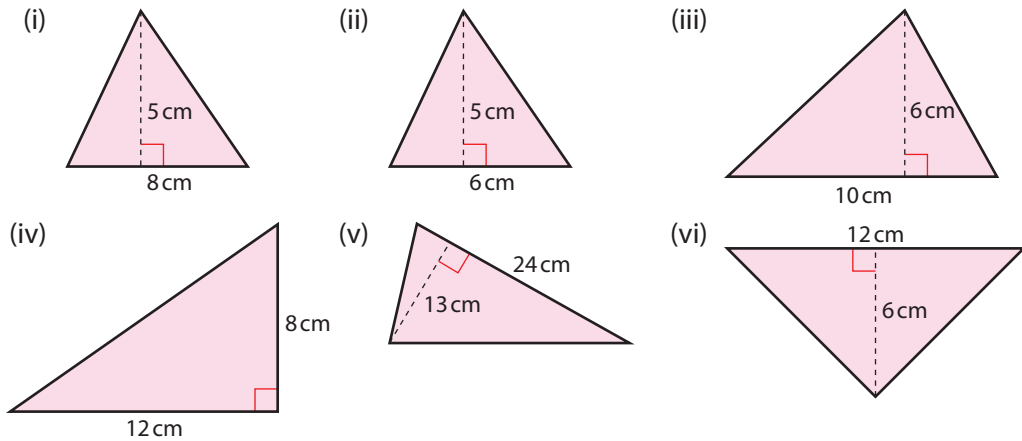
10. Faigh achar gach ceann de na fóiracha seo:



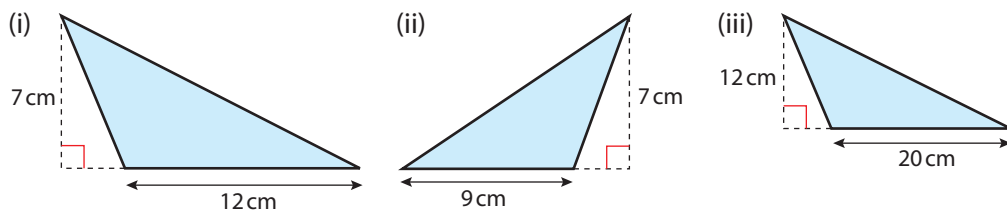
11. Oibrigh amach achar gach ceann de na hurláir seo:



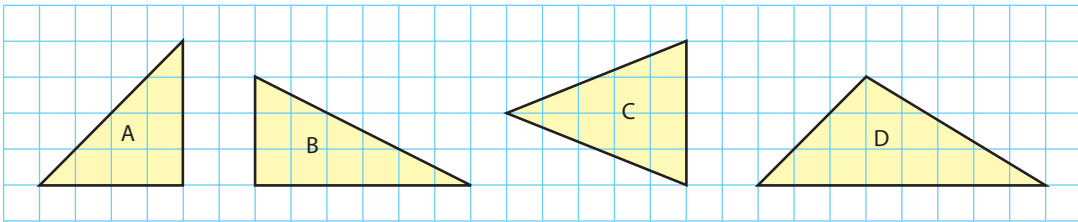
12. Faigh achar gach ceann de na triantáin seo:



13. Oibrigh amach achair na dtriantán seo:

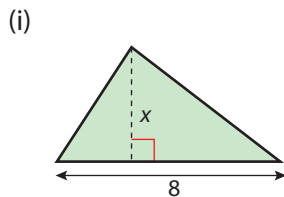


14. Faigh achar gach ceann de na ceithre thriantán A, B, C agus D atá tarraingthe ar an eangach cheintiméadair:

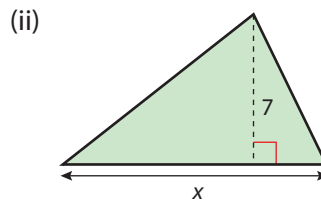


Comhair na cearnóga chun an freagra a bhaineann le triantán A a chinntiú.

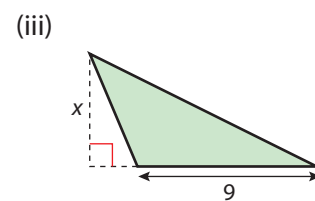
15. Faigh luach x i ngach ceann de na triantáin seo:



Achar = 16 aonad²

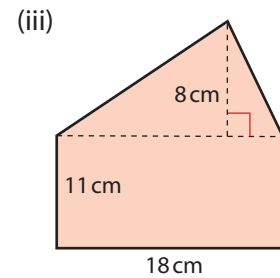
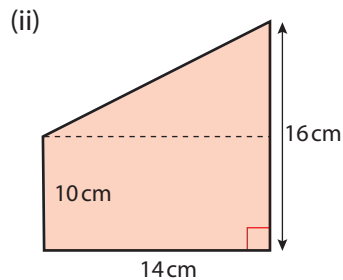
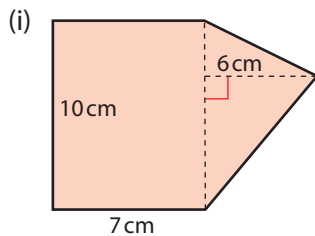


Achar = 35 aonad²

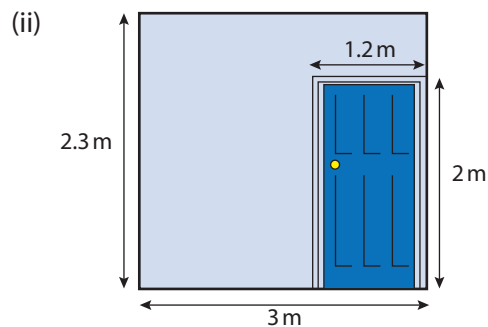
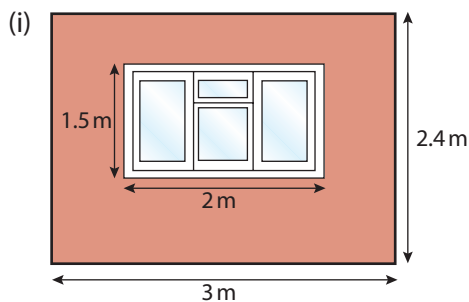


Achar = 27 aonad²

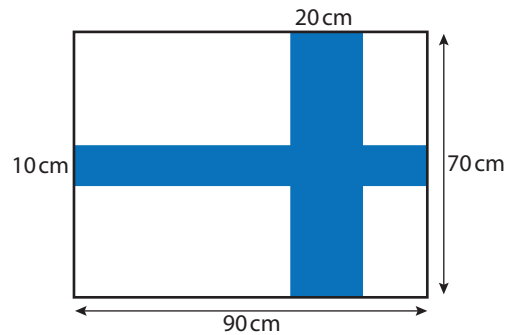
16. Faigh achar na gcruthanna seo a leanas a bhfuil dronuilleoga agus triantáin i ngach ceann díobh:



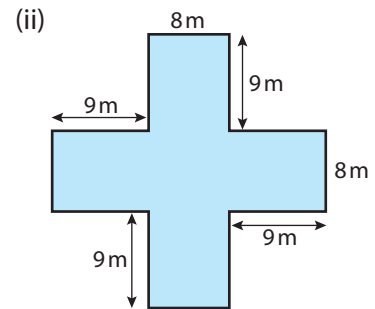
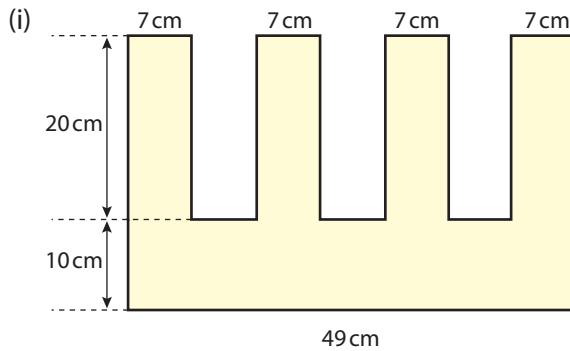
17. Faigh amach an t-achar atá le péinteáil ar gach ceann de na ballaí seo.



18. Faigh achar an chuid ghorm den bhratach seo.



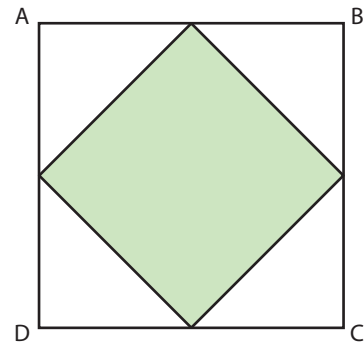
19. Oibrigh amach achar gach ceann de na cruthanna seo:



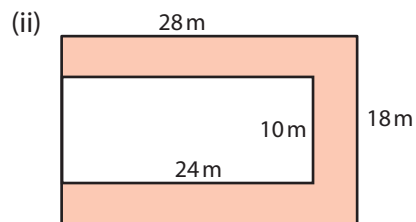
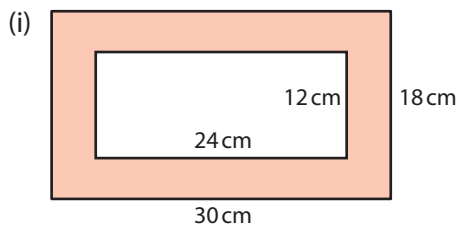
20. Léiríonn an léaráid cearnóg ABCD a bhfuil cearnóg ghlas laistigh di.

Tá achar 100 cm^2 ag ABCD.

Ríomh achar na cearnóige glaise agus mínigh conas a fuair tú an freagra.

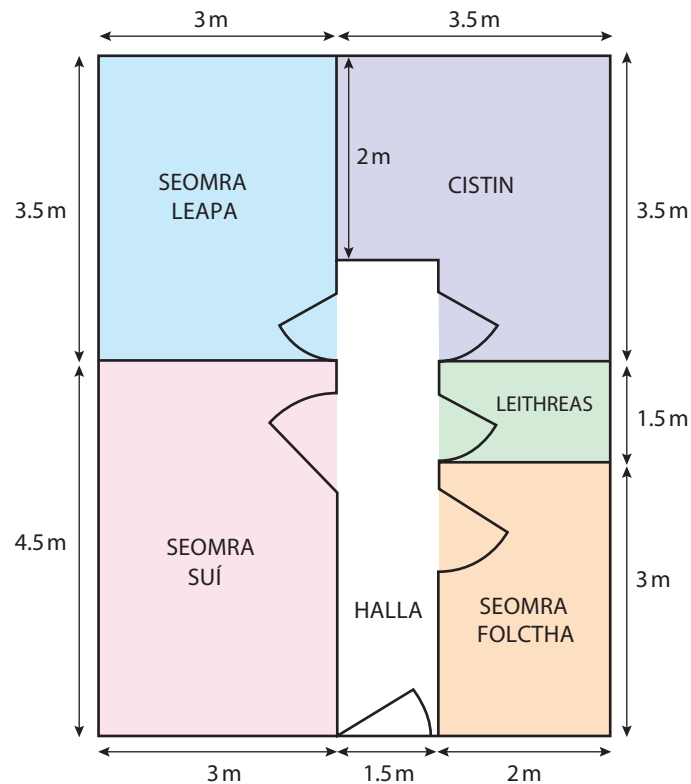


21. Faigh achar na ciumhaise scáthaithe i ngach ceann de na dronuilleoga seo:



Is plean urláir in árasán é seo.

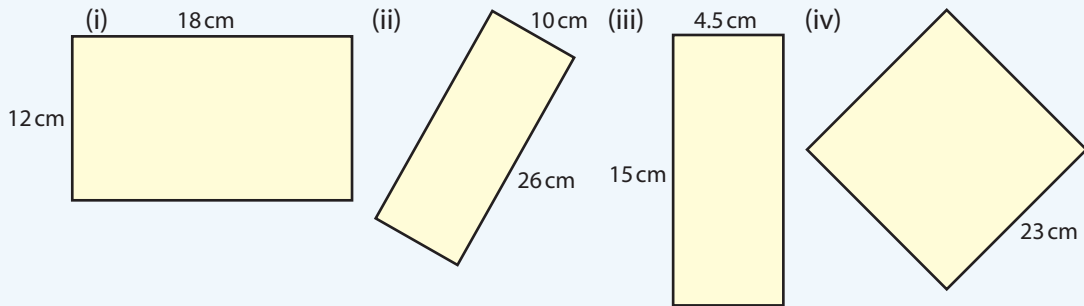
Bain úsáid as chun ceisteanna **22–25** a fhreagairt.



- 22.** Faigh achar an urláir
 - (i) sa seomra suí
 - (ii) sa halla.
- 23.** Oibrigh amach achar urlár na cistine.
- 24.** Cé mhéad a chosnódh sé an brat urláir sa seomra leapa a ghlanadh ar €8 an méadar cearnach?
- 25.** Cé mhéad a chosnódh sé tileanna a chur sa halla agus sa leithreas má chosnaíonn gach méadar cearnach €65?

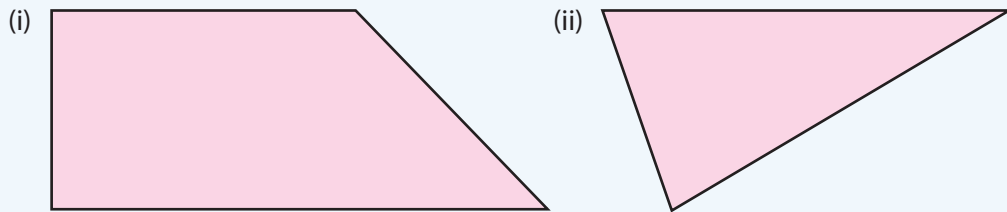
Cuir triail ort féin 9

1. Léirítear trí dhronuilleog agus cearnóg amháin thíos. Faigh imlíne gach crutha.

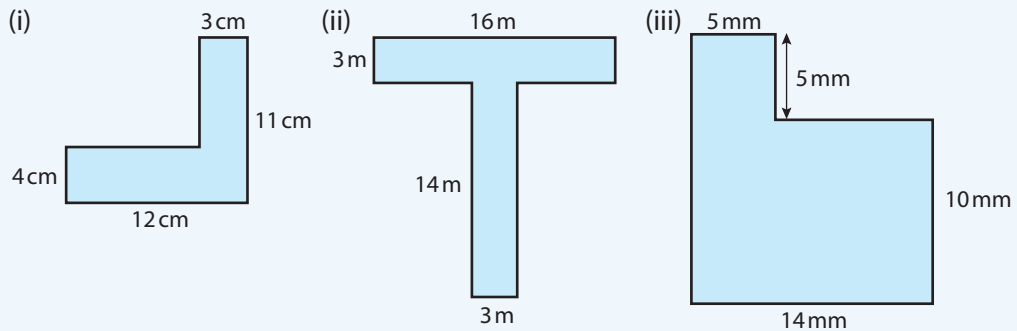


2. Oibrigh amach achar gach crutha i gCeist 1. thuas.

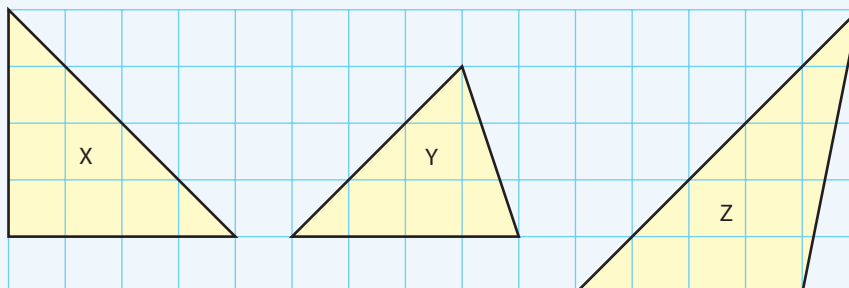
3. Tomhais na cruthanna seo. Ansin, faigh a n-ímlínte. Tabhair an freagra i gceintiméadair agus i milliméadair.



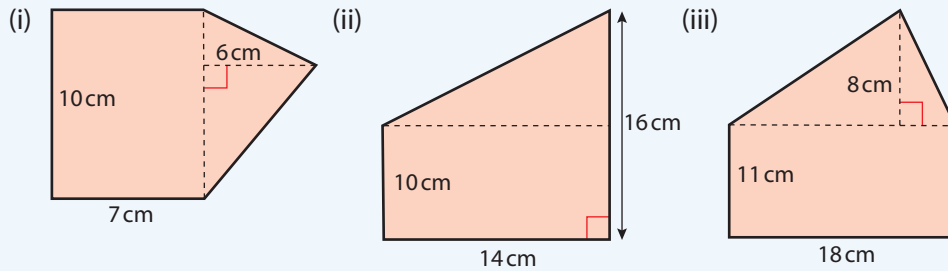
4. Oibrigh amach achar gach ceann de na cruthanna seo.



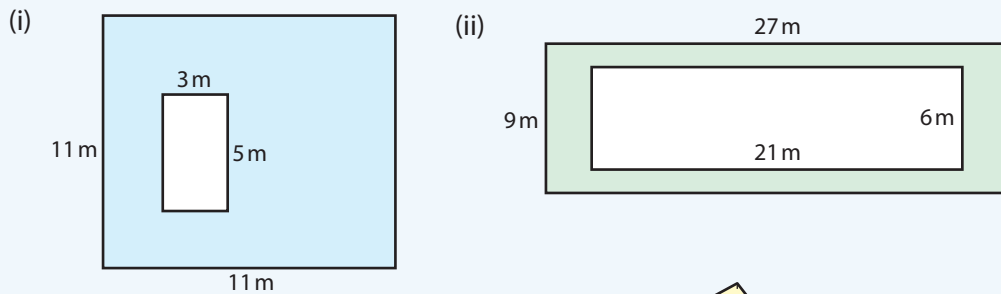
5. Tarraingíodh na triantáin X, Y agus Z ar eangach cheintiméadair. Oibrigh amach achar gach triantáin.



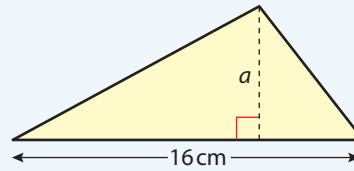
6. Faigh achar na gcruthanna seo a leanas a bhfuil dronuilleoga agus triantáin i ngach ceann díobh.



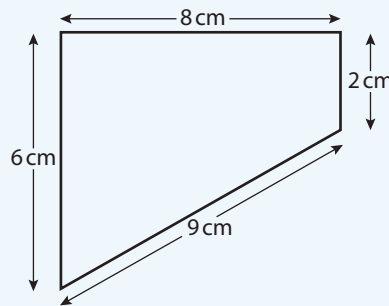
7. Oibrigh amach na hachair dhaite sna léaráidí seo.



8. Is é 40 cm^2 achar an triantáin thugtha. Faigh an airde ingearach $a \text{ cm}$.



9. Faigh (i) imlíne
(ii) achar na fíorach seo.

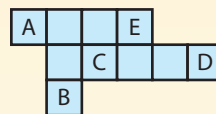


10. (i) Cóipeáil agus críochnaigh an tábla seo a léiríonn mar a athraíonn achar dronuilleoige, cé go bhfanann an imlíne ag 28 cm.
 (ii) Céard is féidir leat a rá faoin gcruth nuair atá an t-achar is mó ann?
 (iii) Tá fál feirmeora 100 m ar fad. Teastaíonn uaidh é a úsáid chun clós dronuilleogach a dhéanamh, ina bhfuil an t-achar is mó is féidir. Cén t-achar é seo?

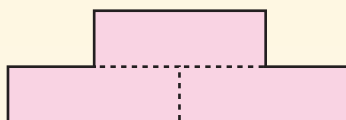
Fad (cm)	Leithead (cm)	Achar (cm^2)
13	1	
12		
11		
10		
9		
8		
7		

Don té a réitíonn fadhbanna...

1. Léiríonn an fhíor ar dheis leagan amach deich dtíl chearnógacha. Cé acu tíl mharcáilte is féidir a bhaint gan fad na himlíne a athrú?

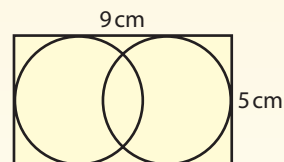


2. Tá trí dhronuilleog san fhíor thíos. $3\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ an tomhas atá i ngach ceann díobh.



Cad í imlíne an chrutha dhaite?

3. Taispeánann an léaráid dhá chiorcal iniata i ndronuilleog atá $9\text{ cm} \times 5\text{ cm}$.

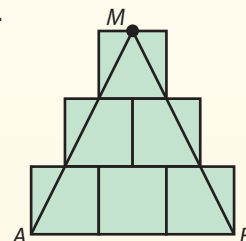


Cén fad atá idir lárphointí na gchiorcal?

- A 2 cm B 2.5 cm C 3 cm D 3.5 cm E 4 cm

4. Tá gach cearnóg san fhíor thugtha $1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$.

Cad é achar an triantáin ABM?

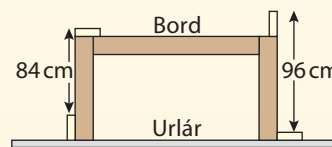


5. Leagtar ceithre bhloc adhmaid sa chaoi is go bhfuil siad ag teagmháil le bord mar a fheictear ar dheis.

Is radharc ón taobh é seo den bhord.

Tá na ceithre bhloc comhionann.

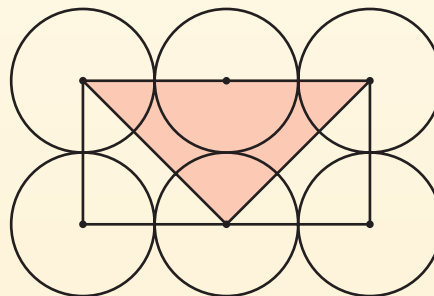
Cén airde é an bord?



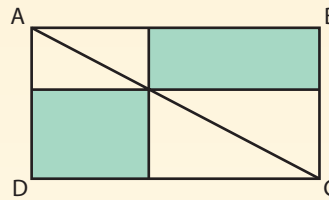
6. Léirítear sé chiorcal thadhhlacha.

Is é 10 cm a nga.

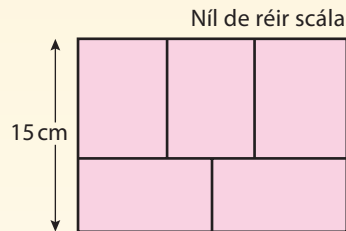
Faigh achar an triantáin scáthaithe.



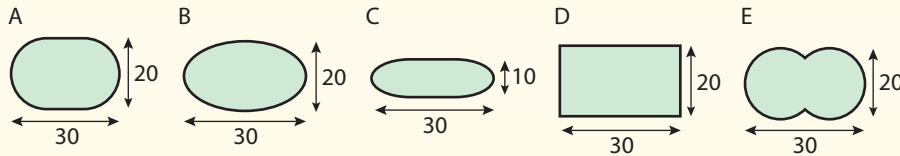
7. Is dronuilleog í ABCD. Mínigh an fáth a bhfuil an dá chuid scáthaithe ar comhachar.



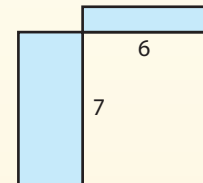
8. Gabhann cúig dhronuilleog chomhionanna le chéile mar a léirítear. Cén t-achar iomlán, i cm^2 , a chlúdaíonn siad?



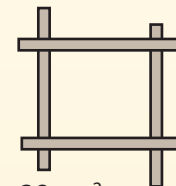
9. Tá gabhar ceangailte de cheann amháin de rópa 10 méadar i ngort mór. Tá ceann eile an rópa ceangailte d'fháinne a shleamhnaíonn suas síos ráille cothrománach i lár an ghoirt. Tá an ráille 10 méadar ar fad freisin. Cé acu léaráid a thaispeánann cruth an chuid den ghort inar féidir leis an gabhar siúl?



10. Féach ar an léaráid ar dheis. Forluíonn dronuilleoga 6×8 agus 7×9 ar a chéile. Tá cúinne amháin i bpáirt ag an dá dhronuilleog. Cad é achar na coda daite? Tabhair do fhreagra in aonaid chearnacha.

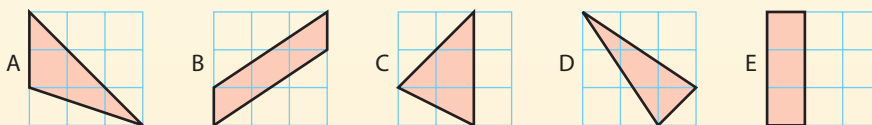


11. Cuirtear ceithre stiall dhronuilleogacha páipéir ina lúí ar bhord. Tá tomhas $10 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$ i ngach stiall. Déanann gach stiall dronuillinn le dhá stiall eile mar a léirítear. Cén t-achar den bhord a chlúdaíonn na stiallacha?



- A 30 cm^2 B 32 cm^2 C 34 cm^2 D 36 cm^2 E 38 cm^2

12. An bhfuil achar na coda daite in aon cheann díobh seo difriúil leis na hachair eile?



Céimseata 1

Pointí – Uillinneacha – Línte

Focail thábhachtacha

mírlíne dronuillinn géaruillinn maoluillinn uillinn athfhillteach
uillinn dhíreach uillinneacha forlíontacha uillinneacha inmheánacha
rinnuillinneacha urchomhaireacha uillinneacha ailtéarnacha uillinntomhas
uillinneacha comhfhreagracha comhthreomhar ingearach trasnaí comhlíneach

Tús na céimseatan



Smaoinigh ar struchtúir ársa a rinne daoine – Pirimidí na hÉigipte, Tuamaí Shí an Bhrú, Stonehenge i Sasana agus an Colasaem sa Róimh. Tógadh iad ar fad na mílte bliain ó shin agus ba dhaoine a thug cruthanna, línte, triantáin, ciorcail agus spás a dhear iad. Is féidir é sin a rá ar bhealach níos giorra – ba dhaoine a thug an Chéimseata a thóg iad.

Thart ar 600RCh – 100RCh, rinne na Gréagaigh ársa éachtaí sa Chéimseata nach raibh duine ar bith in ann a dhéanamh roimhe sin. Rinne siad staidéar scríobh siad síos an méid a fuair siad amach. An leabhar ba cháiliúla ná scríobh siad síos an méid a fuair siad amach. An leabhar ba cháiliúla ná *Stoicheia* (nó 'Uraiceacht' nó 'Bunphrionsabail' as Gaeilge), scríofa ag mata-maiticeoir an-cháiliúil darbh ainm Eoiclídéas. Úsáidtear an chuid is mó dá Mhata fós sa lá atá inniu ann – ní gá ach ceist a chur ar ailtire ar bith. Tá ár gcúrsa Céimseatan bunaithe ar a chuid oibre.



Mír 10.1 Pointí – línte – mírlínte

Ar dheis tá dhá phointe agus A agus B mar lipéid orthu.

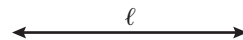


Níl ach aon líne dhíreach amháin ann a ghabhann trí na pointí A agus B.



An líne **AB** a thugaimid uirthi sin.

Leanann an líne AB ar aghaidh go brách, sa dá threo.



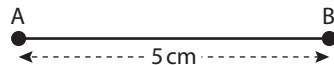
Is féidir linn freisin litir bheag shingil a thabhairt mar ainm ar an líne mar ℓ , m nó n .

An **mhírlíne** AB a thugtar ar an líne a thosaíonn ag an bpointe A agus a chríochnaíonn ag an bpointe B.



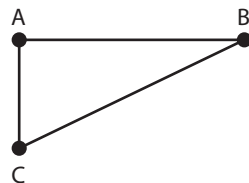
Is mar seo a scríobhtar í: [AB].

Ar dheis tá an mhírlíne [AB] atá 5 cm ar fad.



Mar seo a scríobhtar é sin: $|AB| = 5 \text{ cm}$

Trí mhírlíne atá sa triantán ar dheis.



Is iad sin [AB], [AC] agus [BC].

Gathanna

An **ga** [AB a thugtar ar an líne a thosaíonn ag an bpointe A agus a leanann ar aghaidh trí B.



Uaireanta tugtar **leathlínte** ar gathanna.

Pointí comhlíneacha

Má bhíonn trí phointe ar an líne dhíreach chéanna, deirtear go bhfuil na pointí **comhlíneach**.



Tá sé seo le feiceáil ar dheis.

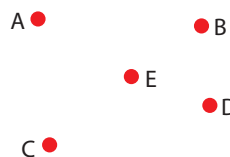
Tá na pointí A, B agus C comhlíneach.

An plána

Plána a thugtar ar an dromchla cothrom ar a dtaispeántar pointí agus línte.

Bíonn líon éigríochta pointí i bplána. Is í an litir Ghréagach π a chuireann plána in iúl.

Taispeánann an léaráid ar dheis cúig phointe A, B, C, D agus E.



Tá na pointí C, E agus B comhlíneach.

Níl na pointí A, B agus D comhlíneach.

Cén fáth?

Cleachtadh 10.1





1. Tomhais fad gach líne ina cheintiméadair:

- (i) _____
 (ii) _____
 (iii) _____

2. Úsáid an rialóir agus tarraing mírlíne atá:

- (i) 5 cm (ii) $6\frac{1}{2}$ cm (iii) 75 mm (iv) 46 mm

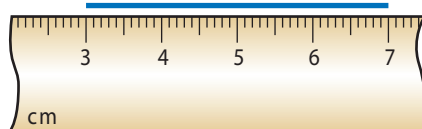
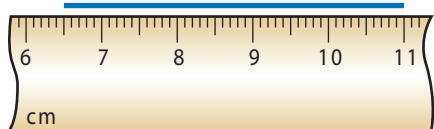
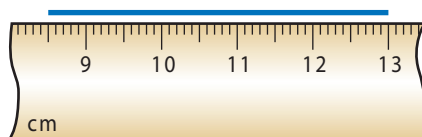
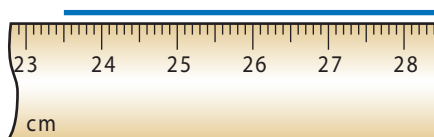
3. Déan cur síos i bhfocail ar gach ceann de na léaráidí seo:

- (i)  (ii) 
 (iii)  (iv) 

4. Más pointí ar leith iad X agus Y, tarraing léaráid ar leith chun gach ceann díobh seo a léiriú:

- (i) [XY] (ii) XY (iii) [XY] (iv) [YX]

5. Scríobh síos fad gach ceann de na ceithre mhírlíne a thaispeántar thíos:

- (i)  (ii) 
 (iii)  (iv) 

6. Sa léaráid thíos, is dhá phointe iad C agus D atá gafa sa mhírlíne [AB].



Ainmnigh mírlíne atá ar comhfhad le

- (i) |AC| |CD| (ii) |CD| |DB| (iii) |AD| |CD|

7. Tá grianghraf de Cholasaem na Róimhe ar dheis.

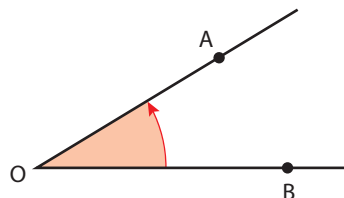
- (i) Bain úsáid as do rialóir chun [AB] a thomhas ina cheintiméadair.
 (ii) Má tá an fíor-Cholasaem thart ar 1600 oiread na hairde sin, céard í airde mheasta an fhoirgnimh? Tabhair do fhreagra ina mhéadair.

[1 mhéadar = 100 cm]

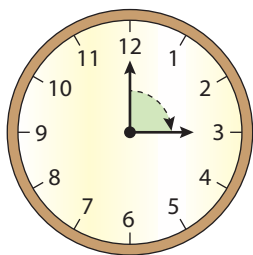


Mír 10.2 Uillinneacha

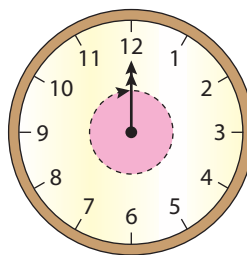
Déantar an uillinn ar dheis nuair a rothlaítear an mhírlíne [OB] sa treo a léiríonn an tsaighead. Is é an comhartha \angle a chuireann uillinn in iúl. Mar sin is í $\angle AOB$ an uillinn ar dheis.



Nuair a ghluaiseann lámh cloig ó áit amháin go háit eile, deirimid go bhfuil **uillinn** déanta aici.



Nuair a thosaíonn lámh cloig ag 12, nuair a dhéanann sí casadh iomlán agus nuair a stopann sí arís ag 12, deirimid go bhfuil **imrothlú** iomlán déanta aici.



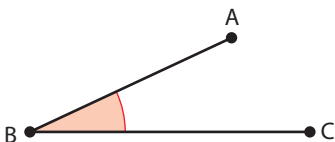
Roinntear imrothlú iomlán amháin ina 360 cuid.

Céim a thugtar ar gach cuid (1° a scríobhtar).

Is mar seo a scríobhtar 360 céim: 360° .

B'aoibhinn le muintir na Bablóinia (2000 RCh–1000 RCh) an uimhir 60 toisc go bhfuil an oiread sin fachtóirí aici. B'aoibhinn leo freisin iolraithe ar 60, i.e. 60, 120, 180, 240, Sin é an fáth a bhfuil 60 soicind i nóiméad agus 360° in imrothlú iomlán.

Uillinneacha a ainmniú



Is féidir an uillinn scáthaithe thuas a ainmniú ar thrí bhealach, is iad sin

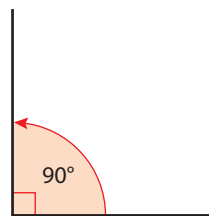
(i) $\angle ABC$ (ii) $\angle CBA$ (iii) $\angle B$

Dronuillinn

Dronuillinn a thugtar ar aon cheathrú amháin d'imrothlú.

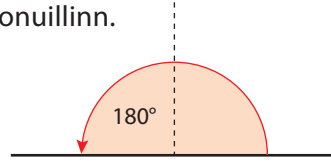
Dá bhrí sin is ionann dronuillinn agus 90° .

Is é an comhartha \perp a chuireann *dronuillinn* in iúl.

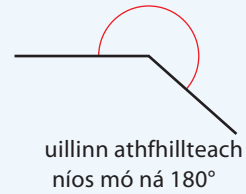
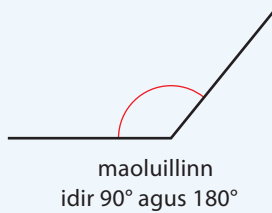
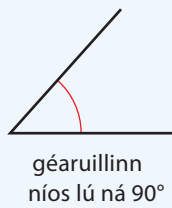


Uillinn dhíreach

Is ionann leathrothlú agus **uillinn dhíreach** nó dhá dhronuillinn.
Is ionann uillinn dhíreach agus 180° .

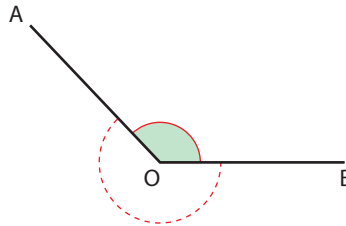


Uillinneacha eile



Gnáthuillinn

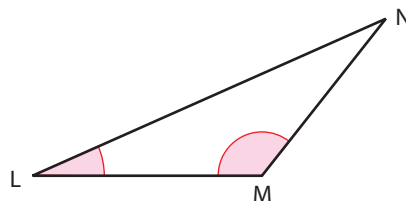
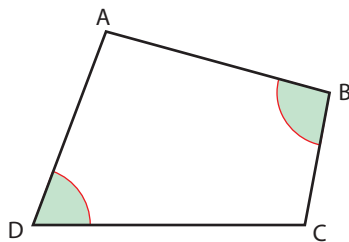
Taispeántar sa léaráid ar dheis dhá uillinn ar féidir $\angle AOB$ a thabhairt orthu.



Gnáthuillinn a thugtar de ghnáth ar an uillinn scáthaithe, atá níos lú ná 180° .

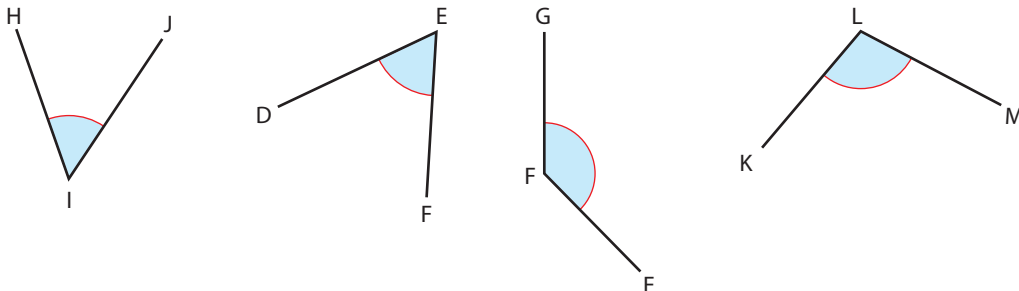
Cleachtadh 10.2

1. Bain úsáid as trí litir chun gach ceann de na huillinneacha thíos a ainmniú:

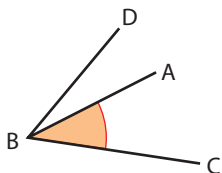


2. Bain úsáid as litir amháin chun an uillinn atá scáthaithe sna fóiracha thuas a ainmniú.

3. Bain úsáid as litir amháin chun na huillinneacha seo a ainmniú:
Is féidir na litreacha a scríobhann tú síos a chur in ord sa chaoi is go mbeidh abhainn thábhachtach agat:

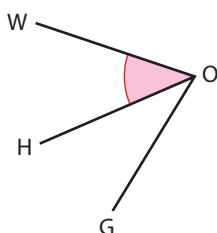


4.

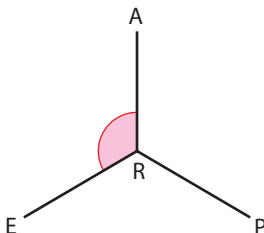


Is é $\angle B$ an t-ainm a thug Siobhán ar an uillinn scáthaithe. Mínigh cén fáth nach bealach maith é sin lena hainmniú. Cén chaoi ar chóir di í a ainmniú?

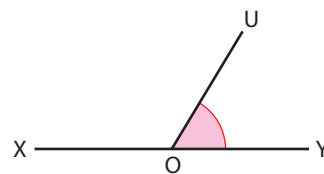
5. Cóipeáil agus críochnaigh ainm gach uillinne sa bhosca thíos.
Tá an chéad litir déanta duit. Cén abairt (as Béarla) a litríonn siad?



H — —



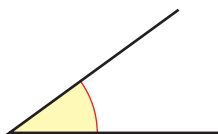
A — —



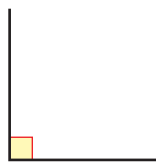
Y — —

6. Déan cur síos ar gach ceann de na huillinneacha a thaispeántar thíos:

(i)



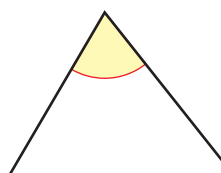
(ii)



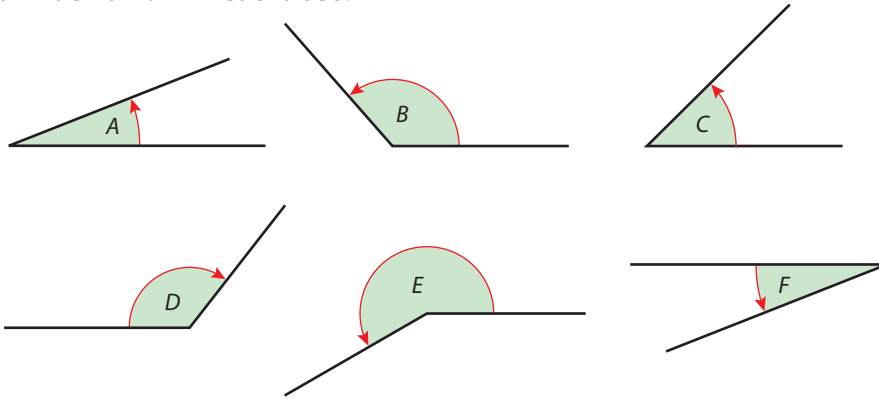
(iii)



(iv)



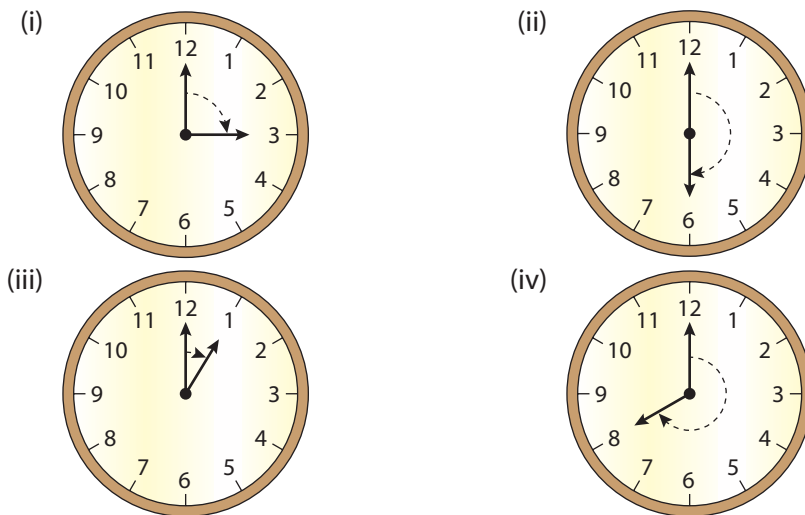
7. Abair cé acu géaruillinn, maoluillinn nó uillinn athfhillteach atá i ngach ceann de na huillinneacha seo:



8. Más ionann casadh iomlán agus 360° , cóipeáil agus críochnaigh an tábla seo:

Codán den chasadh	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$
Uillinn (céimeanna)	360°					

9. Cén codán d'imrothlú iomlán atá déanta ag lámh an chloig i ngach ceann díobh seo?



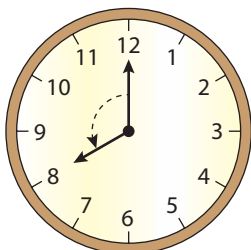
10. Cé mhéad céim atá san uillinn idir an dá lámh sna cloig i gceist 9 thuas?

11. Cé mhéad céim a chasann lámh cloig agus í ag dul ó

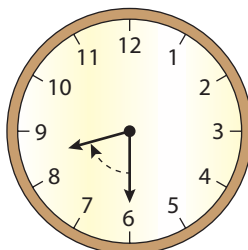
- | | |
|--------------|-----------------|
| (i) 12 go 4 | (ii) 12 go 2 |
| (iii) 3 go 9 | (iv) 4 go 7 |
| (v) 5 go 9 | (vi) 2 go 6 |
| (vii) 2 go 9 | (viii) 3 go 11? |

12. Cé mhéad céim atá san uillinn idir an dá lámh i ngach ceann de na cloig seo?

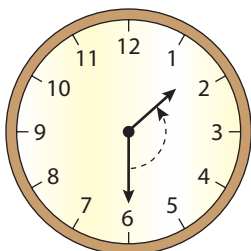
(i)



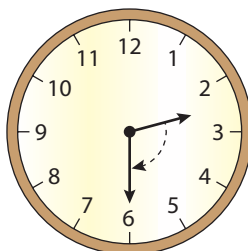
(ii)



(iii)



(iv)

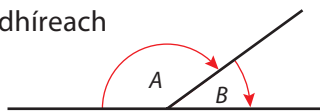


Mír 10.3 Uillinneacha a ríomh

Uillinneacha ar líne dhíreach

Is é suim na n-uillinneacha ar líne dhíreach ná 180° .

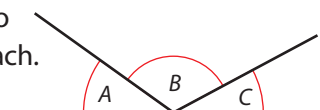
$$|\angle A| + |\angle B| = 180^\circ$$



Uillinneacha forlíontacha a thugtar ar uillinneacha arb é 180° a suim.

Is é 180° suim na n-uillinneacha go léir ar thaobh amháin de líne dhíreach.

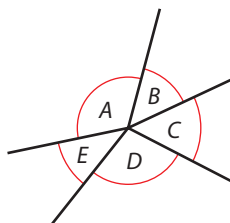
$$|\angle A| + |\angle B| + |\angle C| = 180^\circ$$



Uillinneacha a thagann le chéile ag pointe

Is é 360° suim na n-uillinneacha go léir a thagann le chéile ag pointe.

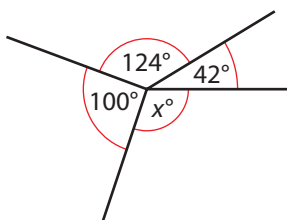
$$|\angle A| + |\angle B| + |\angle C| + |\angle D| + |\angle E| = 360^\circ$$



Sa léaráid seo, is é 266° suim na dtrí uillinn.

$$x = 360^\circ - 266^\circ$$

$$\therefore x = 94^\circ$$

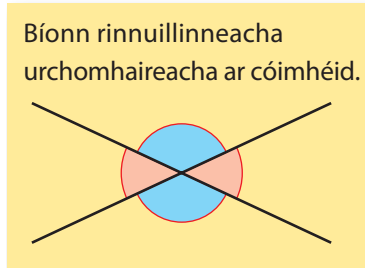
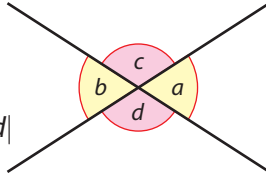


Rinnuillinneacha urchomhaireacha

Nuair a thrasnaíonn dhá líne a chéile, déantar ceithre uillinn. **Rinnuillinneacha urchomhaireacha** a thugtar ar a agus b .

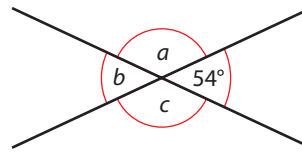
N.B. $|\angle a| + |\angle c| = 180^\circ$
 $|\angle b| + |\angle c| = 180^\circ$
 $\therefore |\angle a| = |\angle b|$

Ar an gcaoi chéanna $|\angle c| = |\angle d|$



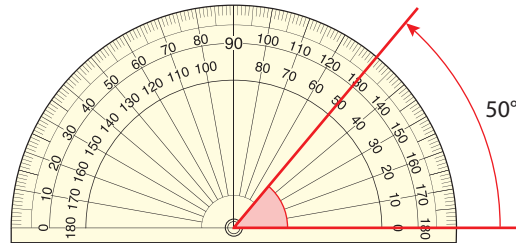
San fhíor ar dheis

$|\angle b| = 54^\circ \dots$ rinnuillinneacha urchomhaireacha
 $|\angle a| = 180^\circ - 54^\circ \dots$ uillinneacha ar líne dhíreach
 $= 126^\circ$
 $|\angle c| = 126^\circ \dots$ rinnuillinneacha urchomhaireacha



Uillinneacha a thomhas le huillinntomhas

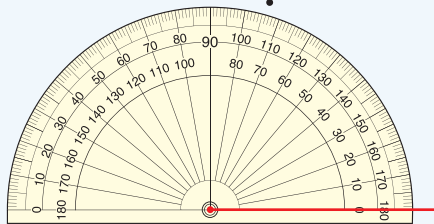
Uillinntomhas a thugtar ar an uirlis a thaispeántar ar dheis. Úsáidimid é chun uillinneacha a thomhas agus chun uillinneacha de mhéideanna éagsúla a tharraingt. Taispeánann an léaráid gurb é 50° méid na huillinne.



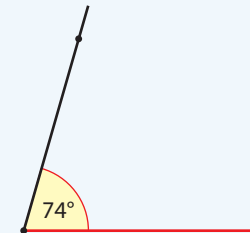
Uillinneacha a tharraingt

Tarraing uillinn 74° .

Tarraing líne.
 Marcáil rinn na huillinne.



Bíodh an t-uillinntomhas suite mar a bheifeá ag tomhas uillinne.
 Marcáil ponc ag 74° .



Tarraing líne ón rinn tríd an bponc.

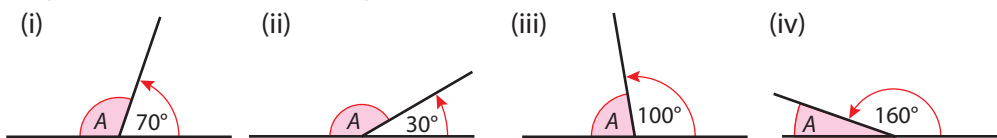
Aicsím an uillinntomhais

Bíonn líon na gcéimeanna in uillinn idir 0 agus 360 i gcónaí.

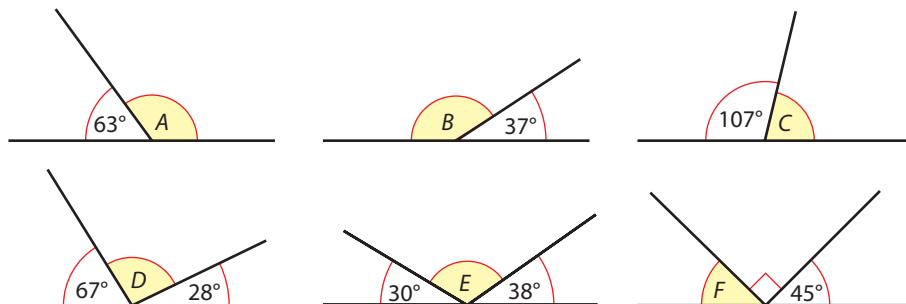
Is éard is aicsím ann ná ráiteas a nglactar leis, gan chruthúnas, go bhfuil sé fíor.

Cleachtadh 10.3

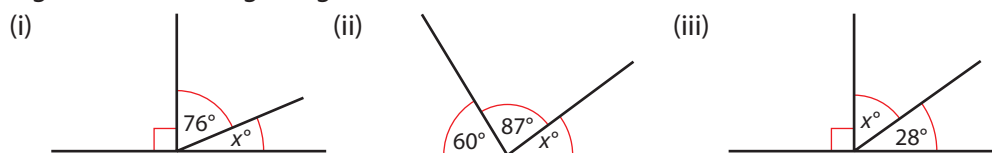
1. Faigh méid na huillinne A i ngach ceann de na léaráidí seo:



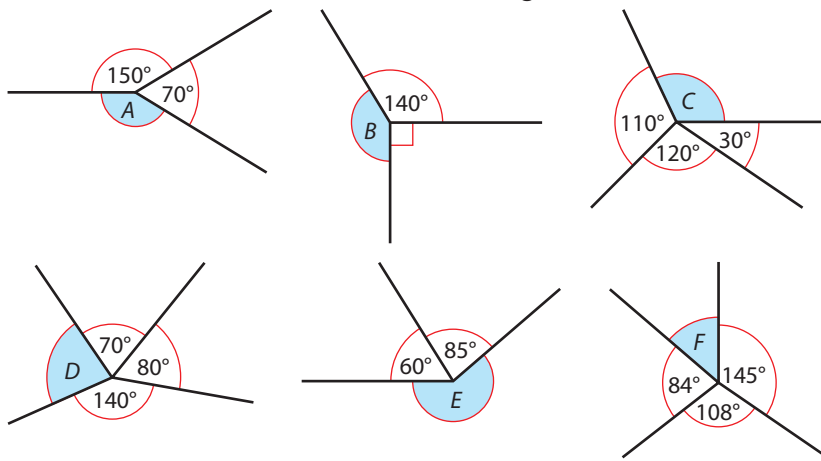
2. Faigh tomhas na huillinne atá marcáilte le litir i ngach ceann de na léaráidí seo:



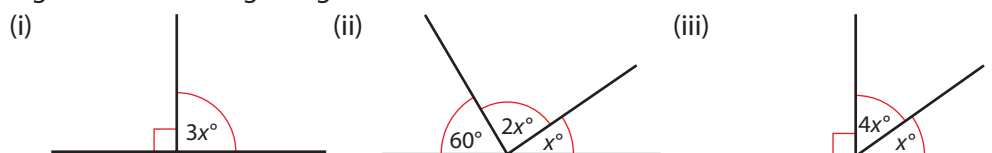
3. Faigh an luach atá ag x i ngach ceann de na léaráidí seo:



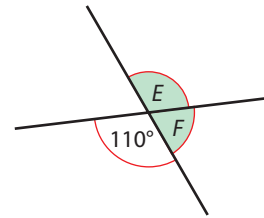
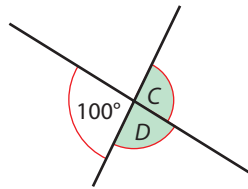
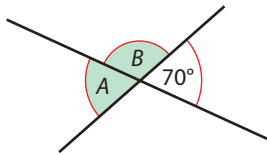
4. Faigh méid na huillinne atá marcáilte le litir i ngach ceann díobh seo:



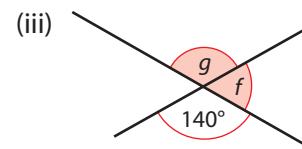
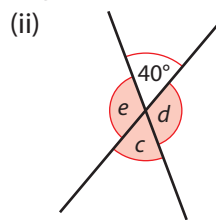
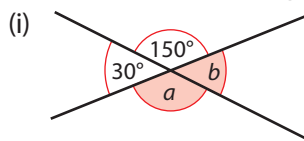
5. Faigh an luach atá ag x i ngach ceann de na léaráidí seo:



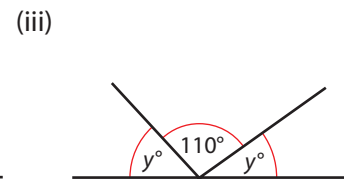
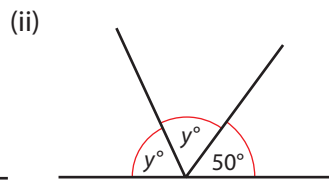
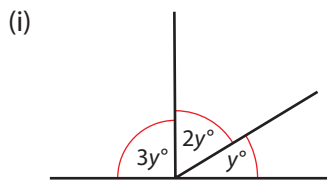
6. Scríobh síos méid na huillinne atá marcáilte le ceannlitir i ngach ceann de na léaráidí seo:



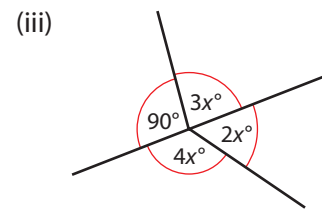
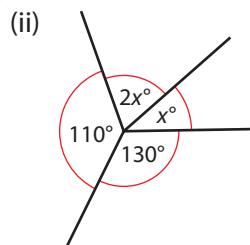
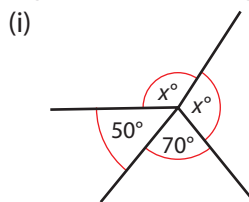
7. Ríomh méid na huillinne atá marcáilte le litir i ngach ceann de na léaráidí seo. Tabhair cúis le do fhreagra i ngach cás.



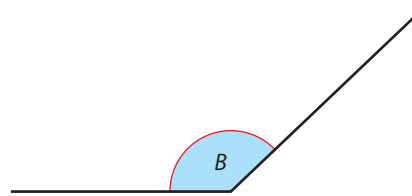
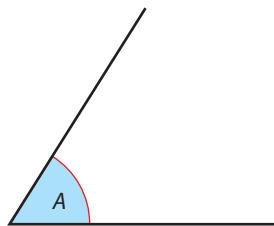
8. Faigh an luach atá ag y i ngach ceann de na fóiracha seo:



9. Faigh an luach atá ag x i ngach ceann de na léaráidí seo:



10. Bain úsáid as uillinntomhas chun na huillinneacha seo a thomhas:



11. Úsáid uillinntomhas chun uillinneacha ar na tomhais seo a leanas a tharraingt:

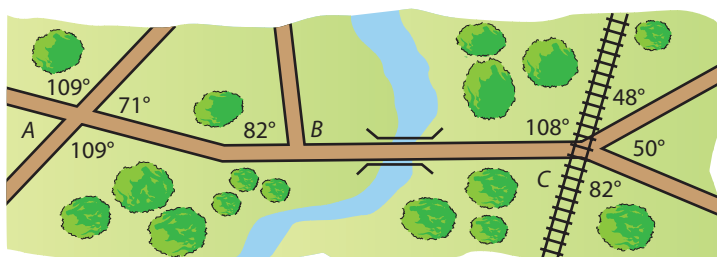
(i) 30°

(ii) 45°

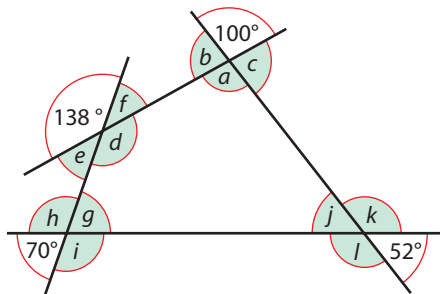
(iii) 75°

(iv) 110°

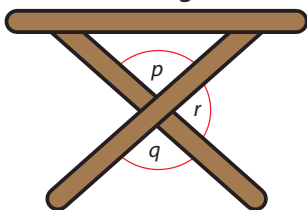
12. Faigh na luachanna ag na huillinneacha A, B agus C sa léaráid ar dheis.



13. Oibrigh amach méid na n-uillinneacha nach bhfuil ar eolas. Tabhair fáth le gach freagra.



14. Tá dearthóir ag féachaint ar stólta is féidir a fhilleadh.



- (i) Más ionann an uillinn p agus 100° , céard é méid na huillinne (a) q (b) r ?
- (ii) Ar chúinsí sábháilteachta caithfidh an uillinn p a bheith níos mó ná 120° . Cén ceann de na ráitis seo a chaithfidh a bheith fíor don uillinn r ?
- A: Caithfidh an uillinn r a bheith níos mó ná 60° .
 B: Caithfidh an uillinn r a bheith níos lú ná 60° .
 C: Caithfidh an uillinn r a bheith cothrom le 60° .

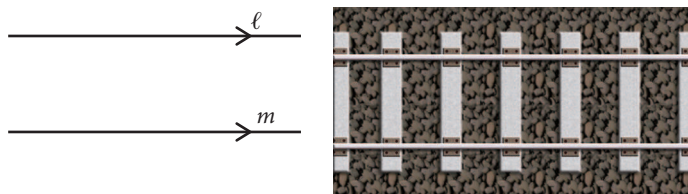
Tabhair cúis le do fhreagra.

Mír 10.4 Uillinneacha agus línte comhthreomhara

Bíonn an dá ráille ar rian iarnróid an fad céanna óna chéile i gcónaí.

Tá na línte iarnróid **comhthreomhar**.

Is línte comhthreomhara iad ℓ agus m . Mar seo a scríobhtar é sin: $\ell \parallel m$.

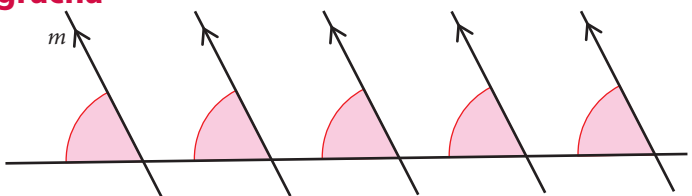


Uillinneacha comhfheagracha

Taispeántar sa léaráid ar dheis an líne m agus ceithre líne eile atá

Trasnaíonn an líne ℓ gach ceann de na línte sin.

Trasnaí a thugtar ar an líne ℓ .



Tá na huillinneacha scáthaithe ar fad suite in ionaid chomhfhreagracha.

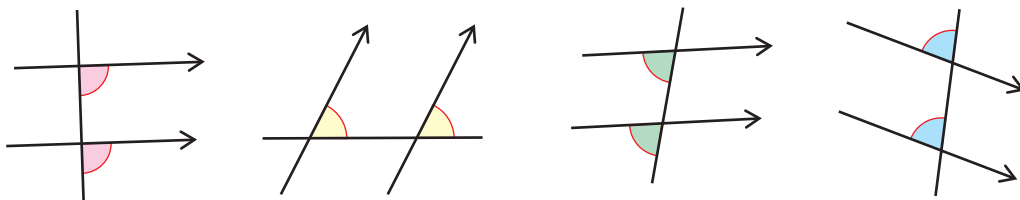
Uillinneacha comhfhreagracha a thugtar ar na huillinneacha sin.

Má thomhaiseann tú na huillinneacha sin feicfidh tú go bhfuil siad go léir ar cóimhéid.

Seo tuilleadh uillinneacha comhfhreagracha.

Tá gach péire ar cóimhéid.

Bíonn uillinneacha comhfhreagracha ar cóimhéid.

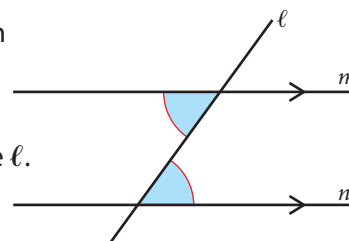


Uillinneacha ailtéarnacha

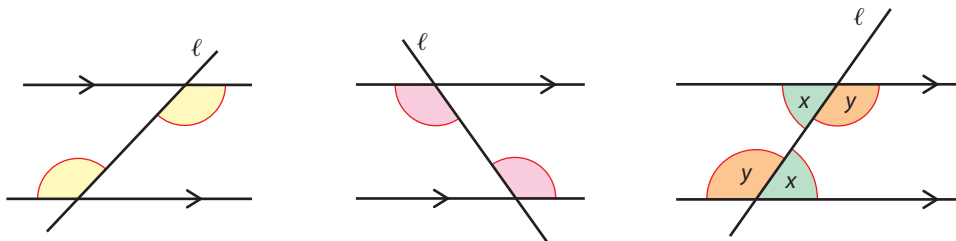
Tá le feiceáil sa léaráid ar dheis an líne ℓ , líne a thrasnaíonn an dá líne chomhthreomhara m agus n .

Tá na huillinneacha scáthaithe suite idir na línte comhthreomhara agus ar an dá thaobh ailtéarnacha den líne ℓ .

Uillinneacha ailtéarnacha a thugtar ar na huillinneacha scáthaithe sin agus tá siad ar cóimhéid.



Tá péirí eile d'uillinneacha ailtéarnacha scáthaithe sna léaráidí thíos:



Teoirim

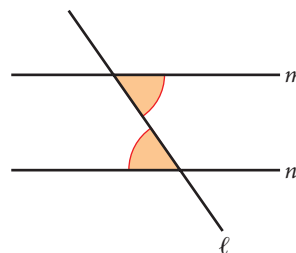
Má dhéanann trasnaí uillinneacha ailtéarnacha cothroma ar dhá líne, tá na línte comhthreomhar lena chéile.

Bíonn uillinneacha ailtéarnacha ar cóimhéid.

Sa léaráid ar dheis, trasnaíonn an trasnaí ℓ an dá líne m agus n .

Tá na huillinneacha ailtéarnacha cothroma marcáilte.

Tá na línte m agus n comhthreomhar toisc go bhfuil na huillinneacha ailtéarnacha ar cóimhéid.



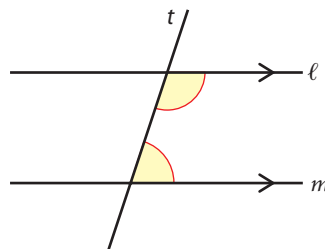
Uillinneacha inmheánacha

San fhíor ar dheis, tá na línte ℓ agus m comhthreomhar.

Is trasnaí í an líne t .

Uillinneacha inmheánacha a thugtar ar na huillinneacha scáthaithe a thaispeántar.

Is é 180° suim na n-uillinneacha seo.



Sampla 1

Scríobh síos méid na n-uillinneacha atá marcáilte le litir.

$$|\angle a| = 115^\circ \dots \text{rinnuillinneacha urchomhaireacha}$$

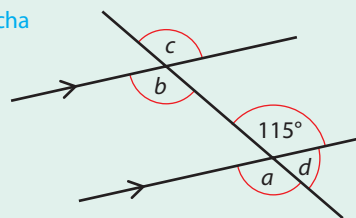
$$|\angle b| = 115^\circ \dots \text{uillinneacha ailtéarnacha}$$

$$|\angle c| = 115^\circ \dots \text{uillinneacha comhfhreagracha}$$

$$|\angle d| + 115^\circ = 180^\circ \dots \text{uillinneacha ar líne dhíreach}$$

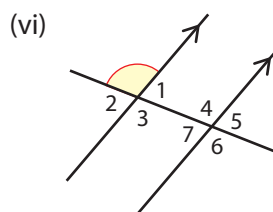
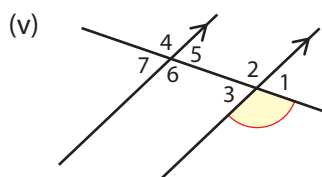
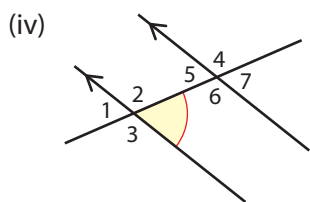
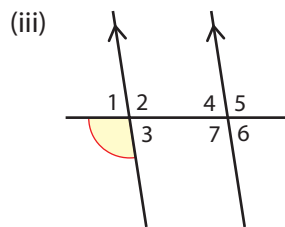
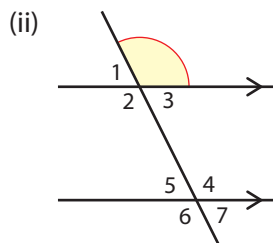
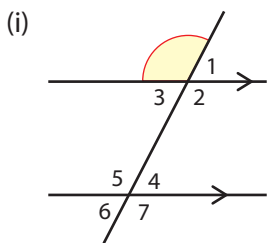
$$|\angle d| = 180^\circ - 115^\circ$$

$$|\angle d| = 65^\circ$$

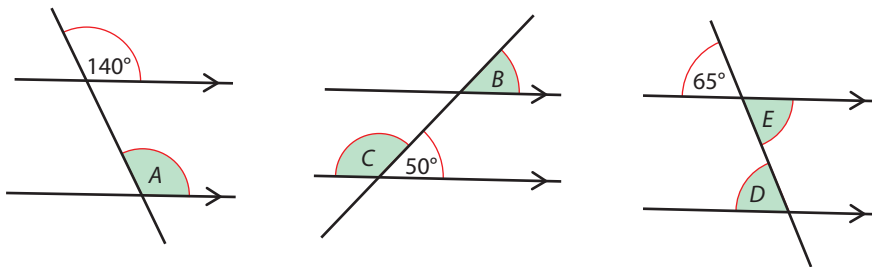


Cleachtadh 10.4

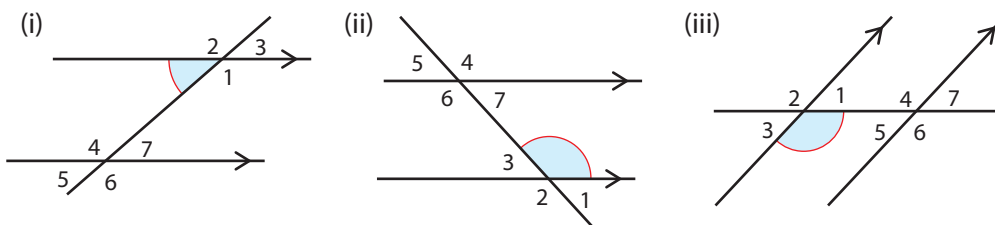
1. I ngach ceann de na léaráidí seo scríobh síos uimhir na huillinne atá **comhfhreagrach** don uillinn scáthaithe:



2. Scríobh síos méid na huillinne atá marcáilte le litir i ngach ceann de na léaráidí seo:

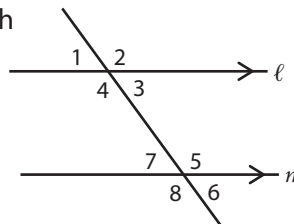


3. I ngach ceann de na fíoracha seo scríobh síos uimhir na huillinne atá ailtéarnach leis an uillinn scáthaithe:

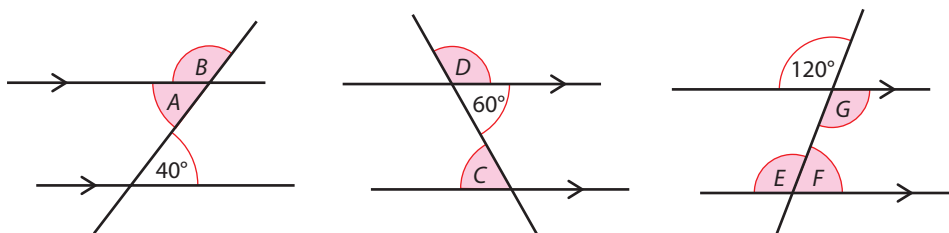


4. Is línte comhthreomhara iad ℓ agus m . Ainmnigh

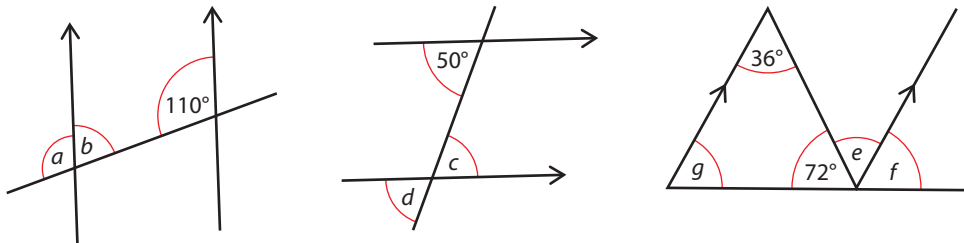
- (i) ceithre péire de rinuillinneacha urchomhaireacha
- (ii) dhá péire d'uillinneacha comhfhreagracha
- (iii) dhá péire d'uillinneacha ailtéarnacha.



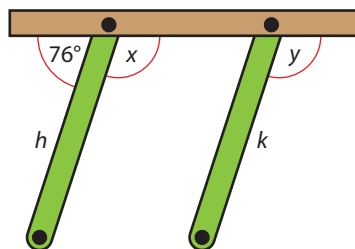
5. Scríobh síos méid na n-uillinneacha atá marcáilte le litir sna léaráidí seo:



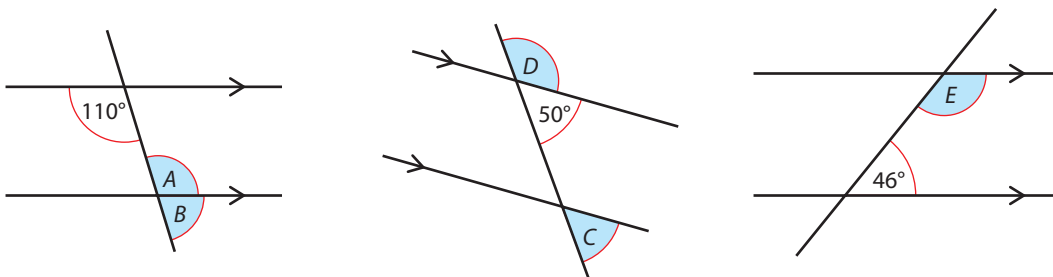
6. Faigh méid na n-uillinneacha atá marcáilte le litir. Tabhair cúis le gach freagra.



7. Sa mheicníocht seo bíonn an dá bharr h agus k comhthreomhar i gcónaí. Faigh méid na n-uillinneacha x agus y .

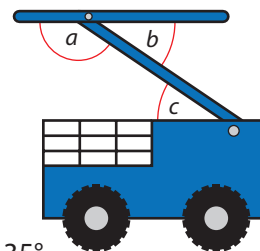


8. Faigh méid na n-uillinneacha atá marcáilte le litir i ngach ceann de na léaráidí seo:



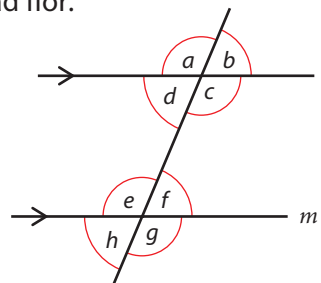
9. Taispeánann an léaráid seo ardán le haghaidh ardú. Bíonn an barr comhthreomhar leis an mbonn i gcónaí.

- (i) Ní féidir le huillinn c a bheith níos mó ná 35° . Cé acu de na ráitis seo faoi uillinn b atá fíor?
 - (a) Caithfidh uillinn b a bheith cothrom le 35° .
 - (b) Caithfidh uillinn b a bheith níos mó ná 35° .
 - (c) Caithfidh uillinn b a bheith níos lú ná nó cothrom le 35° .
- (ii) Mura féidir le huillinn c a bheith níos mó ná 35° , céard is féidir leat a rá faoi uillinn a ?

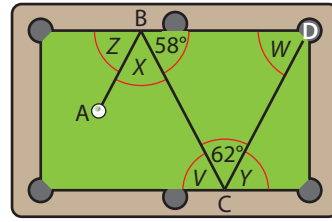


10. Sa léaráid ar dheis is línte comhthreomhara iad ℓ agus m . Cóipeáil agus críochnaigh na ráitis seo le go mbeidh siad fíor.

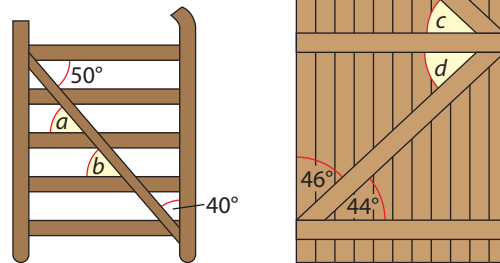
- (i) Is uillinneacha comhfhreagracha iad h agus
- (ii) Is rinnuillinneacha urchomhaireacha iad e agus
- (iii) Is uillinneacha ailtéarnacha iad e agus
- (iv) Is uillinneacha inmheánacha iad e agus
- (v) Is uillinneacha comhfhreagracha iad b agus
- (vi) Is rinnuillinneacha urchomhaireacha iad b agus
- (vii) Is uillinneacha inmheánacha iad d agus
- (viii) Is uillinneacha comhfhreagracha iad a agus
- (ix) Is rinnuillinneacha urchomhaireacha iad g agus
- (x) Is uillinneacha ailtéarnacha iad c agus



11. Tá bord snúcair le feiceáil ar dheis. Leanann an liathróid slí ó A go D. Tá AB comhthreomhar le CD. Faigh méid na n-uillinneacha marcáilte V, W, X, Y, agus Z.



12. Taispeánann na pictiúir geata agus doras seide. Faigh méid na n-uillinneacha atá marcáilte le litir.



Mír 10.5 Línte comhthreomhara agus ingearacha a tharraingt

An chaoi le líne a tharraingt comhthreomhar le líne eile

Úsáidimid rialóir agus dronbhacart chun líne a tharraingt atá comhthreomhar le líne eile. Taispeántar sna léaráidí thíos na céimeanna atá le leanúint.

A

Tá an líne ℓ agus an pointe A le feiceáil thuas.

A

Leag an dronbhacart ar feadh na líne ℓ . Beir greim docht ar an rialóir agus cuir ar feadh na taobh eile den dronbhacart é.

A

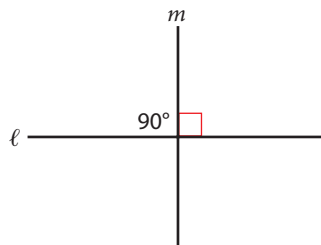
Sleamhnaigh an dronbhacart ar feadh imeall an rialóra go dtí go sroicheadh sé an pointe A. Tarraing an líne m , atá comhthreomhar le ℓ .

Línte ingearacha

Nuair a thrasnaíonn na línte ℓ agus m a chéile, déanann siad ceithre dhronuillinn.

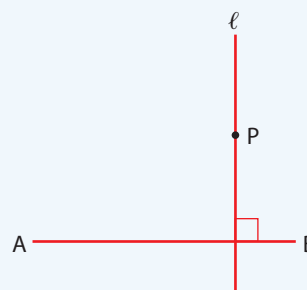
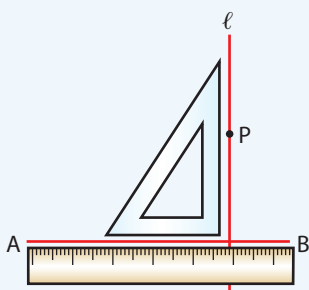
Deirimid go bhfuil siad **ingearach** lena chéile.

Mar seo a scríobhtar é sin: $\ell \perp m$.



Líne a tharraingt atá ingearach le líne eile trí phointe ar leith

Tá an mhírlíne $[AB]$ agus an pointe P le feiceáil thíos.



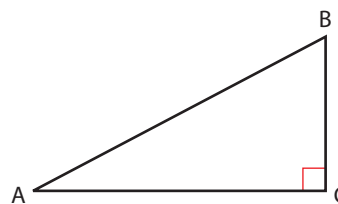
Leag rialóir ar feadh AB. Leag taobh amháin den dronbhacart ar an rialóir, mar a thaispeántar. Aistrigh an dronbhacart go dtí go sroicheann sé an pointe P. Tarraing an líne ℓ trí P.

Tá an líne ℓ ingearach le $[AB]$ agus tá an pointe P uirthi.

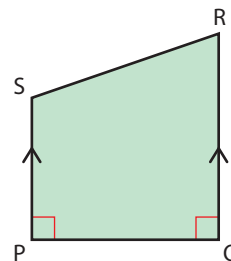
Cleachtadh 10.5

1. Taispeántar triantán dronuilleach sa léaráid.

- (i) Céard é méid na huillinne C?
- (ii) Ainmnigh an slios atá ingearach le BC.



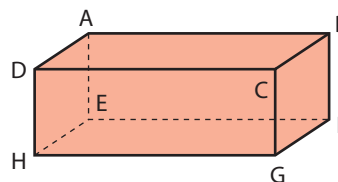
2. (i) Cén líne atá ingearach le SP?
 (ii) Cé na línte atá ingearach le PQ?
 (iii) Cén líne atá comhthreomhar le QR?



Cuireann saigheada in iúl go bhfuil na línte comhthreomhar lena chéile.

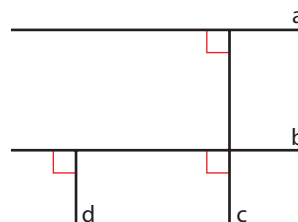
3. Taispeántar bosca dronuilleogach sa léaráid.

- (i) Ainmnigh dhá imeall atá comhthreomhar le [AB].
- (ii) Ainmnigh dhá imeall atá ingearach le [HG].
- (iii) Cé mhéad imeall atá comhthreomhar le [DH]?
- (iv) Ainmnigh trí imeall atá ingearach le [BF].



4. Scrúdaigh an léaráid ar dheis agus abair cé acu fíor nó bréagach atá gach ceann díobh seo:

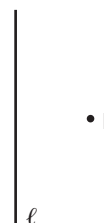
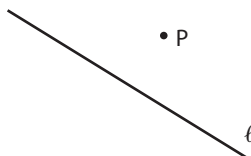
- (i) $a \perp c$
- (ii) $b \parallel c$
- (iii) $b \perp d$
- (iv) $a \parallel d$
- (v) $d \parallel c$
- (vi) $b \perp c$



5. Bain úsáid as rialóir agus dronbhacart chun trí líne a tharraingt atá ingearach leis an líne ℓ a thaispeántar ar dheis.



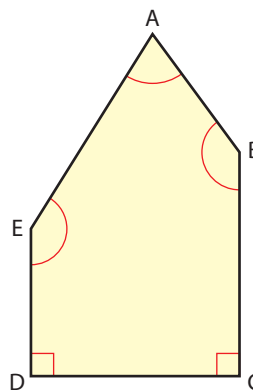
6. Cóipeáil na léaráidí seo agus, i ngach cás, tarraing líne atá ingearach le ℓ tríd an bpointe P :



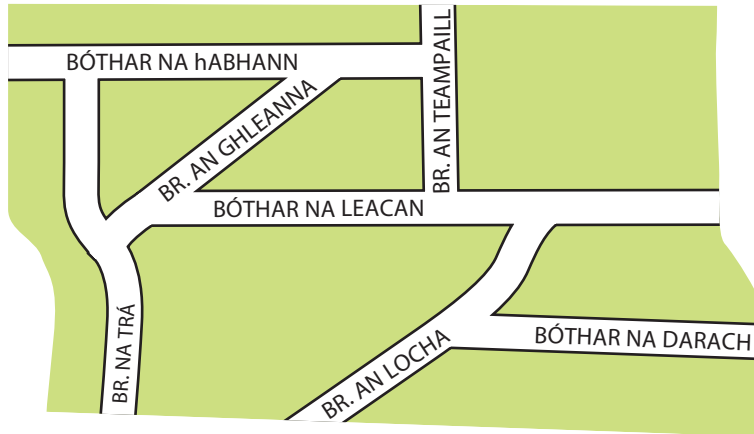
7. Atarraing na léaráidí i gCeist 6, faigh rialóir agus dronbhacart agus tarraing líne trí P atá comhthreomhar le ℓ i ngach ceann de na léaráidí.

8. Taispeántar sa léaráid an cruth ABCDE.

- (i) Ainmnigh dhá dhronuillinn.
- (ii) Cén líne atá ingearach le [BC]?
- (iii) Ainmnigh géaruillinn.
- (iv) Ainmnigh maoluillinn.
- (v) Ainmnigh dhá líne chomhthreomhara.

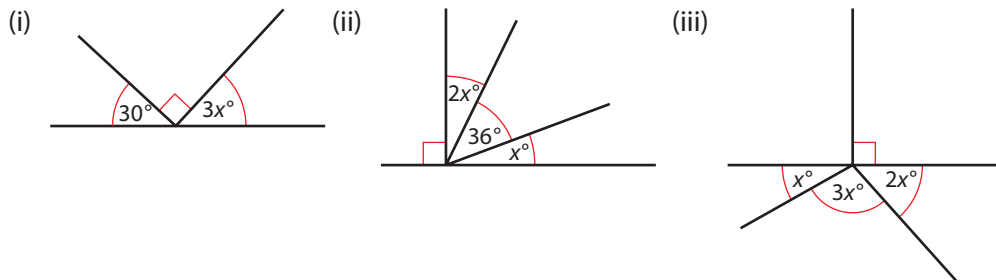


9. Taispeántar sa léaráid thíos roinnt bóithre áitiúla in aice le sráidbhaile.

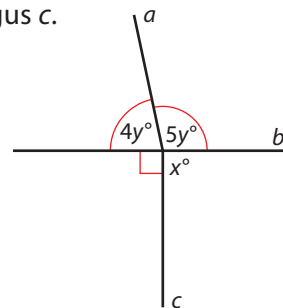


- (i) Cén bóthar atá comhthreomhar le Bóthar na Leacan?
- (ii) Cén bóthar atá ingearach le Bóthar na hAbhann?
- (iii) Ainmnigh dhá bhóthar atá ingearach le Bóthar an Teampaill.

10. Faigh an luach atá ag x i ngach ceann de na fóiracha seo:

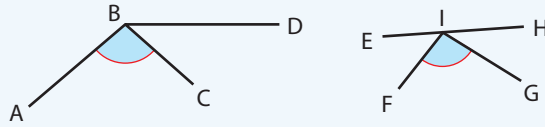


11. Féach ar an bhfóir seo trasna. Is línte díreacha iad a , b agus c .
Faigh luach x agus luach y .

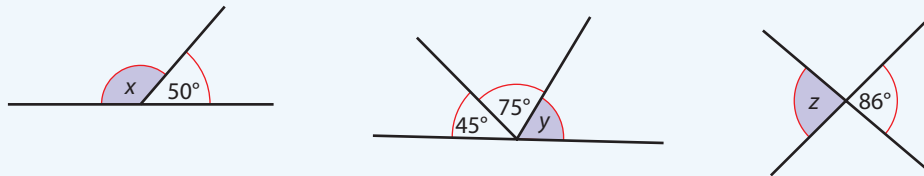


Cuir triail ort féin 10

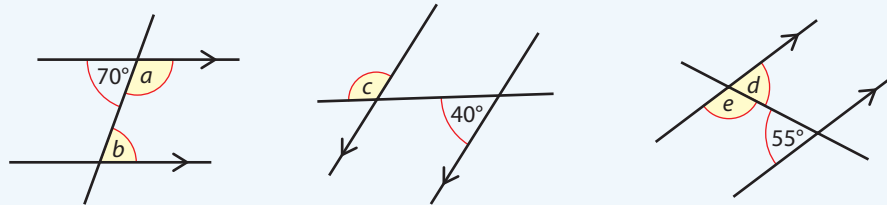
1. (i) Ainmnigh na huillinneacha atá scáthaithe.



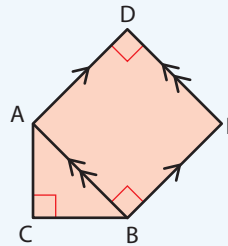
- (ii) Ríomh luach x , y agus z sna léaráidí seo.



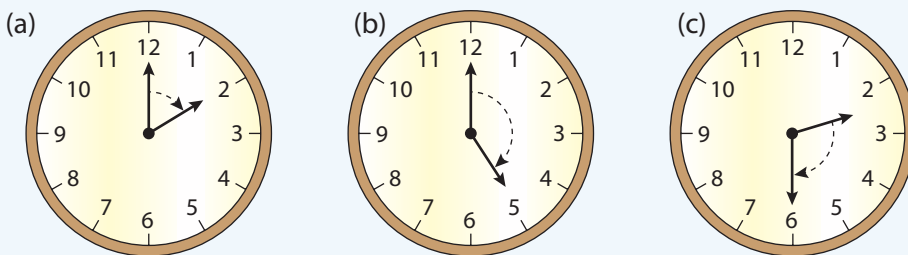
- (iii) Faigh méid gach uillinne atá marcáilte le litir sna fíoracha thíos, áit a gcuireann na saigheada línte comhthreomhara in iúl:



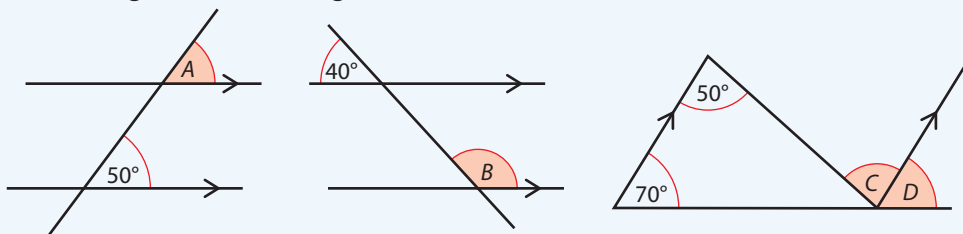
2. (i) Ainmnigh na línte comhthreomhara sa chruth seo. Ainmnigh na línte ingearacha.



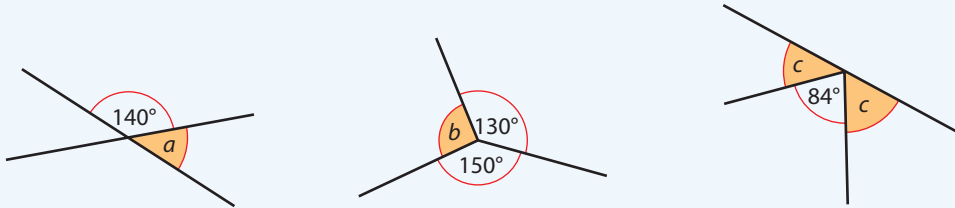
- (ii) Cé mhéad céim atá idir dhá lámh an chloig i ngach ceann díobh seo?



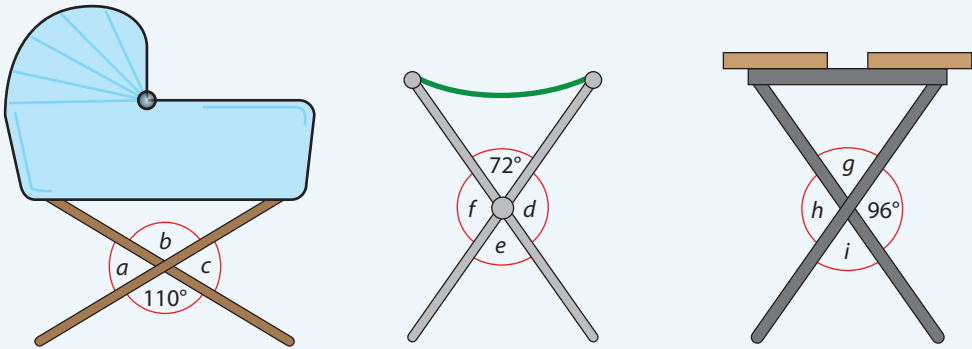
- (iii) Scríobh síos méid na huillinne atá marcáilte le litir i ngach ceann de na léaráidí seo, áit a gcuireann na saigheada línte comhthreomhara in iúl:



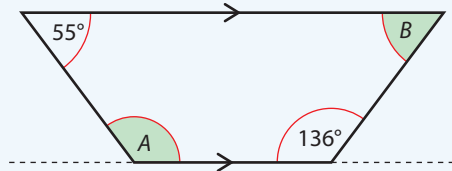
3. (i) Faigh an luach atá ag a , b agus c sna fóiracha seo:



- (ii) Ríomh méid na n-uillinneacha atá marcáilte le litir sna pictiúir thíos. ~~X~~liabhán, stól iascaireachta agus binse oibre.



- (iii) Sa léaráid ar dheis, léiríonn na saigheada go bhfuil na línte comhthreomhar lena chéile. Ríomh méid na n-uillinneacha a agus b .

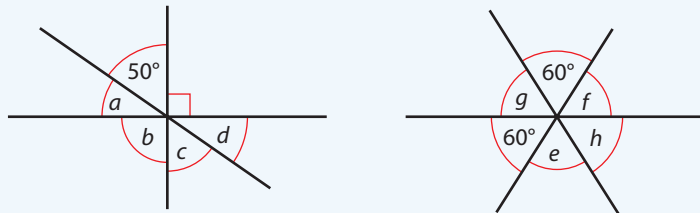


4. (i) Bain úsáid as cóip den léaráid seo. Bain úsáid as rialóir agus dronbhacart chun na línte seo a tharraingt:

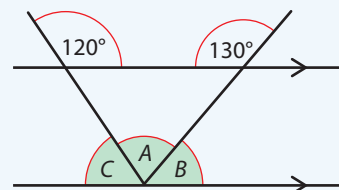
- (a) líne trí C atá ingearach le AB
(b) líne trí D atá comhthreomhar le AB.



- (ii) Ríomh méid na n-uillinneacha atá marcáilte le litir sna léaráidí seo:

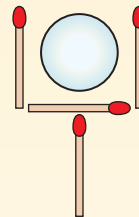


- (iii) Sa léaráid ar dheis, tá na línte ar a bhfuil na saigheada comhthreomhar lena chéile. Ríomh méid na n-uillinneacha AB agus C.

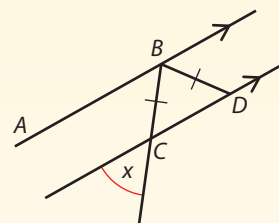


Don té a réitíonn fadhbanna...

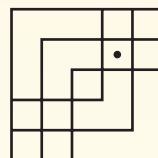
1. Bog dhá chipín ionas go mbeidh an ciorcal taobh amuigh den chruth gloine. ((Caithfidh tú an cruth gloine a choimeád.)



2. Tá na línte AB agus CD comhthreomhar lena chéile agus tá $|BC| = |BD|$. Más géaruillinn í x , nach bhfuil cothrom le 60° , cé mhéad uillinn **eile** sa léaráid seo atá cothrom le x ?



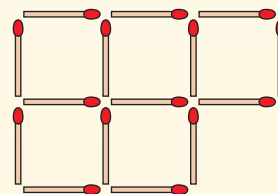
3. Cé mhéad cearnóg san fhíor seo trasna a bhfuil an ponc iontu?



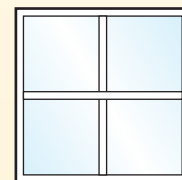
4. Taispeánann an léaráid 9 bponc i bhfoirm cearnóige. Tarraing ceithre líne dhíreacha sa chaoi is go scrios-faidh tú amach gach ponc. Níl cead agat aon phonc a scriosadh níos mó ná uair amháin, ná líne ar bith a tharraingt an dara huair, ná an peann luaidhe a ardú ón bpáipéar go dtí go mbeidh gach ceann de na naoi bponc scriosta.



5. Bain trí chipín ionas nach mbeidh ach trí chearnóg fágtha agus na trí cinn acu go díreach mar a chéile.



6. Seo fuinneog chearnógach. 1 mhéadar chearnach atá sí. Tugann sí níos mó solais ná mar a theastaigh. Déan fuinneog nua a dhearadh ionas go mbeidh sí ina cearnóg fós ach nach dtabharfaidh sí ach leath an méid solais. Caithfidh sí a bheith 1 mhéadar ar fad agus ar leithead fós.



Cóimheas agus Comhréir

caibidil

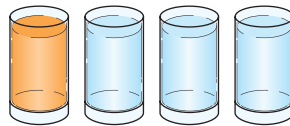
11

Focail thábhachtacha

cóimheas an fhoirm is simplí comhréir i gcomhréir dhíreach
modh an aoin comhréir inbhéartach na ceannacháin is fearr luach ar airgead

Mír 11.1 Réamheolas ar chóimheas

Thíos, tá gloine amháin de scuais oráiste dhlúth againn agus trí ghloine uisce.



Meascaimid le chéile iad chun scuais oráiste chaolaithe a dhéanamh.

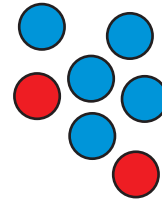
Deirimid gur i gcóimheas 1 le 3 atá an scuais agus an t-uisce.

Is mar seo a scríobhaimid é sin: **1 : 3**.

Tá na dioscaí gorma agus na dioscaí dearga i gcóimheas 5 : 2.

Tá na dioscaí dearga agus na dioscaí gorma i gcóimheas 2 : 5.

Ón dá ráiteas sin, feicimid go n-úsáidimid **cóimheas** chun méid amháin a chur i gcomparáid le méid eile.



Tá 12 buachaillí agus 18 gcailín i rang áirithe.

Tá na buachaillí agus na cailíní i gcóimheas 12 : 18.

Is féidir linn an cóimheas seo a shimpliú má roinnimid gach cuid ar a 6.

Mar sin, simplítear 12 : 18 go 2 : 3.

Nuair a chuirimid dhá chainníocht (nó níos mó ná dhá chainníocht) i gcomparáid le chéile, caithfear iad a shloinneadh sna haonaid chéanna.

4 lá : 2 sheachtain 4 lá : 14 lá

4 : 14

2 : 7 ... is fachtóir coiteann é 2.

Tá 6 ina fachtóir coiteann ag 12 agus 18.

Sampla 1

Sloinn na cóimheasa seo a leanas san fhoirm is simplí díobh:

(i) $21 : 28$ (ii) $80 \text{ cm} : 2 \text{ m}$ (iii) $€1.25 : €5$ (iv) $\frac{1}{2} : \frac{3}{4}$

(i) $21 : 28 = 3 : 4$... roinn an dá théarma ar 7

(ii) $80 \text{ cm} : 2 \text{ m} = 80 : 200 = 8 : 20 = 2 : 5$

(iii) $€1.25 : €5 = 125 : 500 = 25 : 100 = 1 : 4$

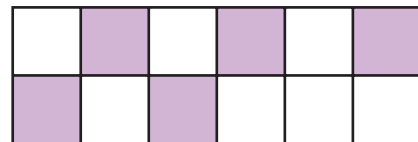
(iv) $\frac{1}{2} : \frac{3}{4}$... Anseo, iolraigh gach téarma faoi 4 chun slánuimhreacha a dhéanamh díobh.

$$\therefore \frac{1}{2} : \frac{3}{4} = \frac{4}{2} : \frac{3 \times 4}{4} = 2 : 3$$

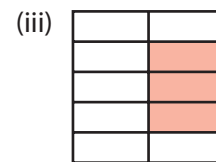
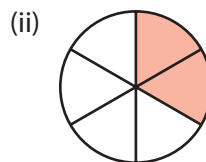
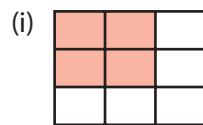
Cleachtadh 11.1

1. Féach ar phatrún na dtíleanna ar dheis. Faigh

- (i) codán an phatrúin a bhfuil dath corcra air
- (ii) cóimheas na dtíleanna corcra leis na tíleanna bána
- (iii) cóimheas na dtíleanna bána le líon iomlán na dtíleanna.



2. Sloinn an t-achar scáthaithe mar chóimheas den achar iomlán i ngach ceann de na léaráidí seo a leanas:



3. Tá 10 n-aghaidh sa ghrúpa ar dheis.

Scríobh síos na huimhreacha atá ar iarraidh i ngach ceann díobh seo a leanas:



- (i) I gcóimheas le 3 AOIBH, tá PÚIC
- (ii) I gcóimheas le 12 AOIBH, tá PÚIC
- (iii) I gcóimheas le 2 PHÚIC, tá AOIBH.
- (iv) I gcóimheas le 6 PHÚIC, tá AOIBH.
- (v) I gcóimheas le 20 aghaidh, tá PÚIC.

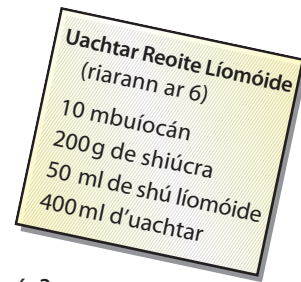
4. Scríobh gach ceann de na cóimheasa seo san fhoirm is simplí de:

(i) $4 : 2$ (ii) $15 : 5$ (iii) $2 : 10$ (iv) $8 : 24$ (v) $14 : 21$

5. Scríobh síos na cóimheasa seo san fhoirm is simplí díobh:

(i) $24 : 16$ (ii) $25 : 40$ (iii) $30 : 70$ (iv) $44 : 110$ (v) $35 : 63$

6. San oideas ar dheis, tugtar na comhábhair a theastaíonn chun *Uachtar Reoite Líomóide* a dhéanamh do sheisear.
- Cé mhéad buíocán a theastódh chun riar ar naonúr?
 - Cé mhéad ml sú líomóide a theastódh chun riar ar thriúr?
 - Cé mhéad gram de siúcra a theastódh chun riar ar 18 nduine?
 - Cé mhéad ml d'uachtar a theastódh chun riar ar naonúr?
 - Dá n-úsáidfí 25 buíocán, cé mhéad duine arbh fhéidir riar orthu?



7. Déanfaidh an t-oideas ar chlé pióg éisc a dhéanfaidh riar ar cheathrar.
- | |
|---|
| <p>Pióg Éisc
(do cheathrar)</p> <p>500g de chadóg
400ml de bhainne
60g d'im
200ml d'uachtar singil
2 ubh
800g de phrátaí</p> |
|---|
- Cé mhéad gram cadóige a theastódh chun riar ar sheisear?
 - Cé mhéad ubh a theastódh chun riar ar dháréag?
 - Cé mhéad gram prátaí a theastódh chun riar ar dheichniúr?
 - Má tá 150 g ime i bpióg éisc, cé mhéad duine ar féidir riar orthu?

8. Líon isteach an uimhir atá ar iarraidh i ngach ceann de na boscaí seo:
- | | | |
|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| (i) $2:3 = 4:\square$ | (ii) $3:5 = \square:10$ | (iii) $3:\square = 9:12$ |
| (iv) $2:7 = 6:\square$ | (v) $5:15 = \square:3$ | (vi) $7:\square = 21:9$ |

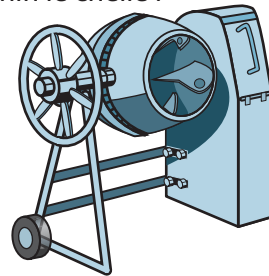
9. Scríobh gach ceann de na cóimheasa a leanas san fhoirm is simplí de: Tiontaigh an dá thaobh go dtí na haonaid chéanna más gá.
- | | | |
|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|
| (i) 10 c : 50 c | (ii) 5 lá: 2 sheachtain | (iii) 30 nóiméad : 2 uair |
| (iv) 20 c : €1 | (v) 30 nóiméad : $1\frac{1}{2}$ uair | (vi) 3 seachtaine : 7 lá |

10. Tá 12 cailíní agus 8 buachaillí i rang measctha. Scríobh na cóimheasa a leanas san fhoirm is simplí díobh:
- Líon na mbuachaillí i gcóimheas le líon na gcailíní.
 - Líon na gcailíní i gcóimheas le líon iomlán an ranga.
11. Tá 18 madra, 12 chat, 9 gcoinín agus 3 luch i ndéana peataí. Scríobh na cóimheasa a leanas san fhoirm is simplí díobh:
- lucha i gcóimheas le cait
 - lucha i gcóimheas le madraí
 - coiníní i gcóimheas le lucha
 - cait i gcóimheas le líon iomlán na bpeataí.

12. Scríobh gach ceann de na cóimheasa seo ina shlánuimhir:
- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| (i) $\frac{1}{2}:2$ | (ii) $\frac{1}{2}:\frac{1}{4}$ | (iii) $\frac{1}{4}:\frac{3}{4}$ | (iv) $\frac{1}{3}:\frac{2}{3}$ |
| (v) $\frac{3}{4}:1\frac{1}{2}$ | (vi) $1\frac{1}{4}:2$ | (vii) $\frac{3}{5}:\frac{7}{10}$ | (viii) $\frac{2}{5}:\frac{1}{2}$ |

13. Chun moirtéal a dhéanamh, meashtar gaineamh agus stroighin le chéile i gcóimheas 4 : 1.

- (i) Má úsáidtear 6 bhucicéad stroighne, cé mhéad buicéad gainimh a bheidh ag teastáil?
- (ii) Má úsáidtear 10 mbucicéad gainimh, cé mhéad buicéad stroighne a bheidh ag teastáil?
- (iii) Úsáideadh 15 bhucicéad san iomlán i meascán moirtéil. Cé mhéad buicéad ina raibh stroighin?



Mír 11.2 Roinnt i gcóimheas áirithe

Roinneann Ailín agus Bairbre €60 eatarthu i gcóimheas 2 : 3.

Cé mhéad an duine a fhaigheann siad?

Líon na gcodanna: $2 + 3 = 5$.

Is fiú $€60 \div 5 = €12$ gach cuid.

Faigheann Ailín $2 \times €12 = €24$

Faigheann Bairbre $3 \times €12 = €36$

Faigheann Ailín $\frac{2}{5}$
Faigheann Bairbre $\frac{3}{5}$

Sampla 1

Roinn €900 idir A, B agus C i gcóimheas 4 : 3 : 2.

$4 + 3 + 2 = 9$, mar sin déanaimid 9 gcuid den airgead.

Faigheann A $\frac{4}{9}$ de €900 = $\frac{4}{9} \times \frac{900}{1} = €400$

Faigheann B $\frac{3}{9}$ de €900 = $\frac{3}{9} \times \frac{900}{1} = €300$

Faigheann C $\frac{2}{9}$ de €900 = $\frac{2}{9} \times \frac{900}{1} = €200$ ∴ Faigheann A €400; B €300 agus C €200.

Is $\frac{1}{9}$ den iomlán í gach cuid.

Sampla 2

Is é 6 : 5 cóimheas na mbuachaillí leis na cailíní i scoil áirithe. Má tá 325 cailín sa scoil, faigh líon na ndaltaí sa scoil.

Buachaillí : Cailíní = 6 : 5; is buachaillí iad $\frac{6}{11}$ den iomlán agus is cailíní iad $\frac{5}{11}$ mar sin.

$$\therefore \frac{5}{11} = 325$$

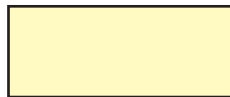
$$\frac{1}{11} = 65$$

$$\frac{11}{11} = 715 \quad \therefore \text{tá 715 dalta sa scoil.}$$

Cleachtadh 11.2

1. Roinneann Áine agus Barra €90 eatarthu i gcóimheas 2 : 3.
 - (i) Cén codán den €90 a fhaigheann Áine?
 - (ii) Cén codán den €90 a fhaigheann Barra?
 - (iii) Cé mhéad airgid an duine a fhaigheann siad?
2. Roinn duais €400 idir Clár agus Dara i gcóimheas 5 : 3.
3. I mbosca ina bhfuil 40 seacláid, tá na seacláidí bainne i gcóimheas 2 : 3 leis na seacláidí dorcha. Cé mhéad seacláid bhainne atá sa bhosca?
4. Tá Pádraig 6 bliana d'aois. Tá Eimear 3 bliana d'aois. Roinn 36 milseán eatarthu i gcóimheas a n-aoiseanna.
5. (i) Roinn €120 i gcóimheas 3 : 1 (ii) Roinn €714 i gcóimheas 3 : 4
 (iii) Roinn €121 i gcóimheas 6 : 5 (iv) Roinn €106.50 i gcóimheas 7 : 3
 (v) Roinn €864 i gcóimheas 5 : 4 (vi) Roinn 1 uair 30 nóim. i gcóimheas 9 : 1.
6. Roinn €1400 idir thriúr i gcóimheas 4 : 2 : 1.
7. Tá 90 dalta sa Chéad Bhliain. Is é 5 : 4 cóimheas na gcailíní leis na buachaillí. Ce mhéad buachaill atá sa Chéad Bhliain?
8. Biatas agus eorna a bhí á bhfás ag feirmeoir ar a fheirm, i gcóimheas 3 : 4. Má bhí 91 acra san fheirm, cé mhéad acra biatais agus cé mhéad acra eorna a bhí aige?
9. Roinntear duais idir A agus B i gcóimheas 5 : 2. Má fhaigheann A €165, faigh méid iomlán na duaise.
10. Is é 7 : 1 cóimheas na n-altraí leis na dochtúirí in ospidéal. Má tá 91 altra ar an bhfoireann, faigh líon na ndochtúirí.
11. Is é 5 : 2 cóimheas an fhaid leis an leithead i ndronuilleog.

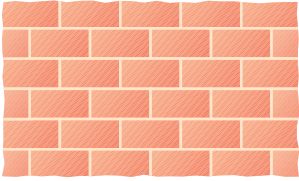
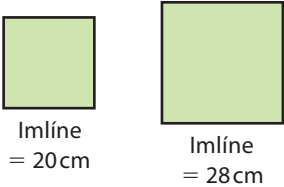
28 cm



Más é 28 cm an leithead, faigh an fad.

12. Is é 5 : 4 cóimheas na bhfear leis na mná sa lucht féachana ag ceolchoirm rac-cheoil. Tá 360 fear sa lucht féachana. Cé mhéad bean atá ann?



- 13.** Is é 5 : 4 cóimheas na gcailíní leis na buachaillí ar thuras scoile. Faigh líon na gcailíní más iad seo líonta na ndaltaí:
- (i) 56 buachaill (ii) 72 buachaill (iii) 189 dalta san iomlán
- 14.** Chun moirtéal a dhéanamh do bhallaí inmheánacha, measctar gaineamh, aol agus stroighin i gcóimheas 6:2:1.
- (i) Cé mhéad gainimh a theastódh chun 60 kg de mhoirtéal a dhéanamh?
- (ii) Cé mhéad aoil a theastódh chun 45 kg de mhoirtéal a dhéanamh?
- (iii) Chun méid áirithe moirtéil a dhéanamh, úsáideann Tomás lán 6 bhucéad d'aol. Cé mhéad buicéad gainimh a theastóidh uaidh?
- 
- 15.** Satharn amháin, tugadh torthaí peile i gcóimheas buanna sa bhaile le buanna as baile le comhscóir. Ba é 6 : 2 : 1 an cóimheas. Má buadh as baile 10 n-uaire, cé mhéad uair a buadh sa bhaile agus cé mhéad uair a bhí an toradh ar comhscór?
- 16.** Roinntear duaischiste idir A, B agus C i gcóimheas 7 : 4 : 1. Má fhaigheann B €960, faigh luach an duaischiste iomláin.
- 17.** I gcás foireann peile, ba é 3 : 2 cóimheas na gcúl a fuarthas sa bhaile leis na cúil a fuarthas as baile.
- (i) Má fuair an fhoireann 45 cúl, cé mhéad a fuair siad sa bhaile?
- (ii) Fuair an fhoireann 24 cúl as baile i rith an tséasúir iomláin. Cé mhéad cúl a fuair siad sa bhaile?
- 18.** Úsáideann Sadhbh bran, cuiríní agus ginidín cruithneachta chun gránach bricfeasta a dhéanamh. Meascann sí iad sa chóimheas 8 : 3 : 1 de réir maise.
- (i) Cé mhéad bran a theastódh chun 600 g den ghránach a dhéanamh?
- (ii) Lá amháin, níl ach 20 g de chuiríní aici. Cé mhéad gránaigh is féidir léi a dhéanamh? Tá neart ginidín cruithneachta agus bran aici.
- 19.** Tá Aindí 12 bhliain d'aois. Tá Eibhlís 8 mbliana d'aois. Roinntear €5400 eatarthu i gcóimheas a n-aoiseanna. Cé mhéad an duine a fhaigheann siad?
- I gceann ocht mbliana, roinnfear €5400 eile eatarthu i gcóimheas a n-aoiseanna ag an am sin. Cé mhéad an duine a gheobhaidh siad ansin?
- 20.** Tá dhá chearnóg agus a n-implínte le feiceáil ar dheis.
- (i) Scríobh síos cóimheas fhaid a n-implínte.
- (ii) Oibrigh amach cóimheas a n-achar.
- 
- 21.** Is buachaillí iad trí cheathrú de na baill shóisearacha i gclub leadóige. Is cailíní iad na baill eile. Cad é cóimheas na mbuachaillí leis na cailíní i measc na mball?

22. Tá daltaí na chéad bhliana agus an dara bliain ag Tionól Scoile. Léiríonn an tábla ar dheis roinnt fíricí ar na daltaí seo. Oibrigh amach líon iomlán na gcailíní ag an Tionól. (Eochair: b = buachaillí, c = cailíní)

Bliain	b : c	Sonraí daltaí
1	4 : 5	84 buachaill
2	2 : 3	150 dalta

Mír 11.3 Comhréir

Sna míreanna roimhe seo, d'fhéachamar ar **chóimheas** a chuireann cuid i gcomparáid le cuid.

Sa mhír seo, féachfaimid ar **chomhréir** a chuireann cuid i gcomparáid leis an iomlán.

Tá 4 chearnóg dhearga agus 5 chearnóg ghorma san fhíor ar dheis.



Tis é $\frac{4}{9}$ comhréir na gcearnóg dearg.

Is é $\frac{5}{9}$ comhréir na gcearnóg gorm.

Is féidir comhréir a scríobh mar chodán, mar dheachúil nó mar chéatadán.

Sampla 1

I gcluiche sacair, thóg Na Ruagairí 25 iarracht ar an gcúl; bhain 17 díobh an sprioc amach. Thóg Na Cathróirí 20 iarracht agus bhain 13 acu an sprioc amach.

- I gcás an dá fhoireann, scríobh comhréir na n-iarrachtaí a bhain an sprioc amach mar chodán agus mar dheachúil.
- Cé acu foireann is cruinne de réir dealraimh?
- Cé acu codán nó deachúil a bhí níos úsáidí nuair a bhí cuid (ii) á freagairt agat?

$$(i) \text{ Na Ruagairí: codán} = \frac{17}{25}; \text{ deachúil} = \frac{17 \times 4}{25 \times 4} = \frac{68}{100} = 0.68$$

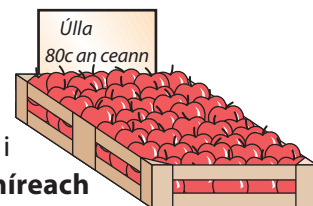
$$\text{Na Cathróirí: codán} = \frac{13}{20}; \text{ deachúil} = \frac{13 \times 5}{20 \times 5} = \frac{65}{100} = 0.65$$

- Ó tá 0.68 níos mó ná 0.65, is cosúil go bhfuil Na Ruagairí níos cruinne.
- Tá deachúlacha níos úsáidí mar go mbíonn sé i bhfad níos éasca, go hiondúil, deachúlacha a chur i gcomparáid le chéile ná codáin a chur i gcomparáid le chéile.

Comhréir dhíreach

Má chosnaíonn 1 úll amháin 80 cent
 cosnaíonn 2 úll €1.60
 cosnaíonn 3 úll €2.40.

Feicimid anseo go dtéann na cainníochtaí agus na praghsanna i méad sa chóimheas céanna, is é sin le rá, tá siad **i gcomhréir dhíreach** le chéile.



Ar an gcuma chéanna, má chosnaíonn 9 kg prátaí €5.67
 cosnaíonn 1 kg $€5.67 \div 9 = €0.63$
 cosnaíonn 5 kg $€0.63 \times 5 = €3.15$

Sa sampla seo, fuairamar costas 1 kg amháin ar dtús agus ansin fuairamar costas 5 kg.

Modh an aoin a thugtar ar an modh seo, de ghnáth.

Sampla 2

Má dhéanann carr 120 km ar 9 lítear peitрил, faigh amach

- Cá fhad a rachaidh sí ar 15 lítear de réir an ráta chéanna ídithe?
- Cé mhéad lítear a theastóidh i gcomhair turais 280 km?

(i) Déanann 9 lítear 120 km

Déanann 1 lítear $\frac{120}{9}$ km

Déanann 15 lítear $\frac{120}{9} \times \frac{15}{1} = \frac{120 \times 5}{3} = 200$ km

\therefore Déanann an carr 200 km ar 15 lítear.

Teastaíonn km uainn sa fhreagra; mar sin, coinneoidimid na km go dtí an deireadh.

(ii) Chun 120 km a dhéanamh, teastaíonn 9 lítear uainn.

Chun 1 km amháin a dhéanamh, teastaíonn $\frac{9}{120}$ lítear uainn.

Chun 280 km a dhéanamh, teastaíonn $\frac{9}{120} \times \frac{280}{1} = 9 \times \frac{280}{120} = 21$ lítear uainn.

\therefore Teastaíonn 21 lítear chun 280 km a dhéanamh.

Teastaíonn lítir uainn sa fhreagra; mar sin, coinneoidimid na lítir go dtí an deireadh.

Sampla 3

Cuirtear le líon na leathanach in irisleabhar, ó 54 go 72.

Cuirtear leis an bpraghas sa chóimheas céanna.

Má ba é €3.60 an seanphraghas, cad é an praghas nua?

Is é ‘praghas’ a theastaíonn uainn, mar sin coinneoidimid an praghas go dtí an deireadh.

Cosnaíonn 54 leathanach €3.60

Cosnaíonn 1 leathanach amháin $\frac{€3.60}{54}$

Cosnaíonn 72 leathanach $\frac{3.60 \times 72}{54} = \frac{3.60 \times 8}{3} = \frac{14.40}{3} = €4.80$

\therefore Is é €4.80 an praghas nua.

Cleachtadh 11.3

1. (i) Cad é cóimheas na ndioscaí gorma leis na dioscaí dearga?
 (ii) Cén chomhréir de na dioscaí atá dearg? ● ● ● ● ●
 Tabhair an freagra mar chodán.
 (iii) Cén chomhréir de na dioscaí atá gorm? Tabhair an freagra mar chéatadán.

2. Bhí 10 dtionóisc ar bhóthar gnóthach áirithe an mhí seo caite.
 Ba thionóisc cairr iad 7 gcinn agus tionóisc rothair iad 3 cinn.
 - (i) Tabhair comhréir na dtionóiscí cairr mar chodán.
 - (ii) Tabhair comhréir na dtionóiscí rothair mar chéatadán.
 - (iii) Cad é cóimheas na dtionóiscí cairr leis na tionóiscí rothair?

3. Taispeánann an tábla na roghanna a rinne 30

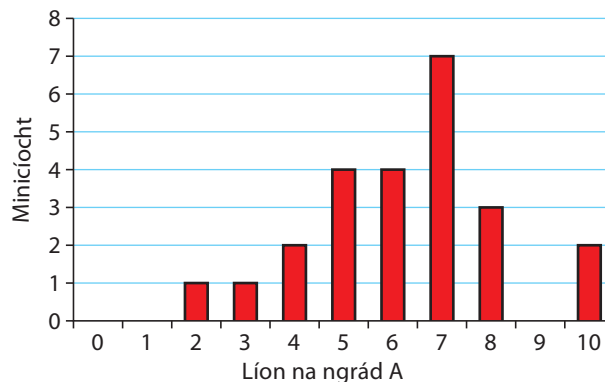
dalta i rang áirithe maidir le turas scoile.

- (i) Cóipeáil agus líon isteach an tábla.
- (ii) Cén chomhréir de na buachaillí a dteastaíonn uathu dul ag babhláil?

	Buachaillí	Cailíní	Iomlán
Babhláil	9	12	
Pictiúrlann	3	6	
Iomlán			30

- (iii) Cén chomhréir de na cailíní a dteastaíonn uathu dul ag babhláil?
- (iv) Cén chomhréir de na daltaí a dteastaíonn uathu dul ag babhláil?
- (v) Cén chomhréir de na daltaí atá ag dul ag babhláil iad cailíní?
- (vi) An bhfuil níos mó tóra ag buachaillí nó ag cailíní ar bhbabhláil?

4. Léiríonn an bharrachairt líon na ngrád A a fuair rang ina bhfuil 24 dalta.



- (i) Cén chomhréir de na daltaí a fuair 5 ghrád A go díreach?
 Tabhair do fhreagra mar chodán san fhoirm is simplí de.
- (ii) Cén chomhréir de na daltaí a fuair 5 ghrád A nó níos mó?
 Tabhair do fhreagra mar chodán san fhoirm is simplí de.
- (iii) Cad é cóimheas na ndaltaí a fuair 5 ghrád A leis na daltaí a fuair torthaí eile?

5. Taispeánann na táblaí thíos péirí luachanna do x agus y .
Cé acu táblaí a thaispeánann x agus y i gcomhréir dhíreach?

(i)

x	1	2	3
y	3	6	9

(ii)

x	1	3	5
y	7	9	12

(iii)

x	4	12	20
y	2	6	10

6. Cóipeáil agus líon isteach na táblaí seo sa chaoi go bhfuil x agus y i gcomhréir dhíreach.

(i)

x	5	7	9
y	10		


(ii)

x	8	9	
y	24		33

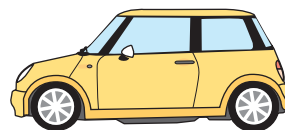
(iii)

x	10	18	
y		9	15

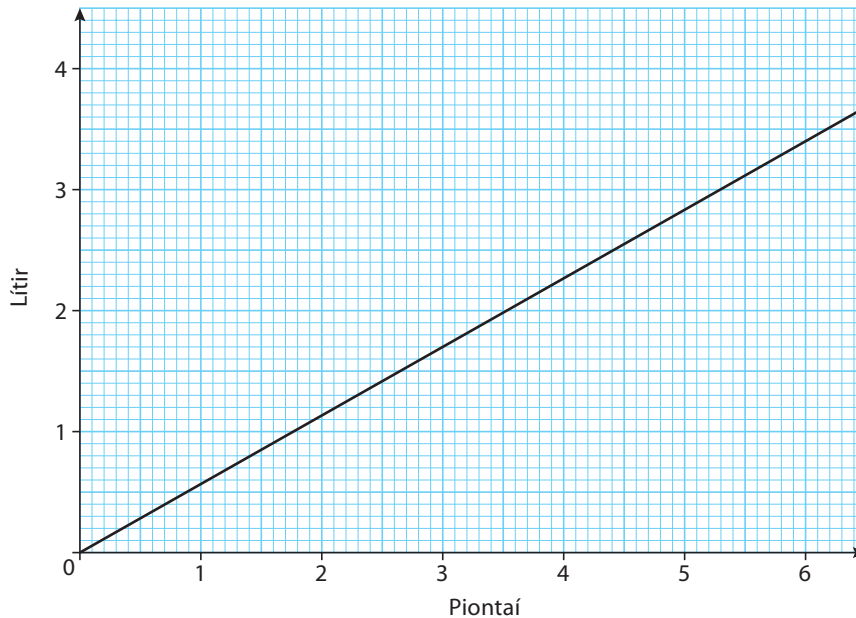
7. Má chosnaíonn 7 leabhar €55.30, faigh costas naoi leabhar.
8. Má chosnaíonn 8 lítear bainne €7.36, faigh costas 11 lítear.
9. Má chosnaíonn 3 m éadaigh €23.55, faigh costas 7 m.
10. Má chosnaíonn 12 m² cairpéid €516, faigh costas 16 m².
11. Déanann carr 100 km ar 8 lítear peitрил. Cá fhad a dhéanfaidh sé ar 20 lítear?
12. Teastaíonn 360 g plúir chun 12 thoirtín a dhéanamh de réir oidis.
Cé mhéad gram plúir a theastódh chun 9 dtoirtín a dhéanamh?
13. Tuilleann Éilís €45 ar 5 huairé an chloig oibre.
(i) Cad a thuillfeadh sí ar 18 n-uairé an chloig?
(ii) Cé mhéad uair an chloig oibre ba ghá di a dhéanamh chun €207 a thuilleamh?
14. Déanann carr 80 km ar 6 lítear peitрил.
Cá fhad a dhéanfaidh sé ar (i) 21 lítear agus (ii) 9 lítear?
15. D'úsáid Proinsias an t-oideas seo chun píotsa a dhéanamh do cheathrar.
Teastaíonn uaidh píotsa a dhéanamh do dheichniúr.
(i) Cé mhéad cáise a theastóidh uaidh?
(ii) Cé mhéad tráta a theastóidh uaidh?
(iii) Cé mhéad bagúin a theastóidh uaidh?

Píotsa	
2 bhun píotsa	
2 oinniún	
250 g de cháis	
4 thráta	
120 g de bhagún	

16. Déanann eitleán beag 80 km i 15 nóimeád.
(i) Cá fhad a thógfaidh sé air dul 400 km? (ii) Cá fhad a dhéanfaidh sé i 33 nóim.?
17. Déanann carr 100 km ar luach €12 peitрил.
(i) Cé mhéad a chosnódh an peitreal d'aistear 350 km?
Cé mhéad km a dhéanfaidh an carr ar luach €30 peitрил?
18. Rinneadh samhail de charr ar scála 1 : 50.
(i) Tá fad 10 cm sa tsamhail.
Ríomh fad an chairr féin.
Tabhair do fhreagra i méadair.
(ii) Tá an carr féin 1.75 m ar airde. Ríomh airde na samhla.



19. Tá rúnaí ábalta 320 focal a chlósscríobh in 8 nóiméad.
- Ar an ráta céanna, cé mhéad focal a chlosscríobhfadh sí i 10 nóiméad?
 - Cé mhéad ama a thógfadh sé uirthi 180 focal a scríobh?
20. Léiríonn an graf thíos go bhfuil comhréir dhíreach idir piontaí agus lítir. Is féidir an graf seo a úsáid chun piontaí a athrú go lítir agus lítir a athrú go piontaí.



- Úsáid an graf chun na hathruithe seo a dhéanamh:
 - 4 pionta go lítir
 - 3.5 pionta go lítir
 - 1.7 pionta go lítir
 - Úsáid an graf chun na hathruithe seo a dhéanamh:
 - 3 lítear go piontaí
 - 1.5 lítear go piontaí
 - 0.9 lítear go piontaí
- Athraigh 15 pionta go lítir - cabhróidh an graf leat.

Mír 11.4 Comhréir inbhéartach – na ceannacháin is fearr

1. Comhréir inbhéartach

Má ghluaiseann carr ar luas seasta 50 km/uair, tógfaidh sé 4 huairé an chloig uirthi 200 km a thaisteal. Má ghluaiseann sí ar luas 100 km/uair, déanfaidh sí an turas céanna in 2 uair an chloig.

Tabhair faoi deara go laghdaítear ar an am a thógann sé uirthi an turas a dhéanamh de réir mar a mhéadaítear ar an luas. Is sampla é seo de **comhréir inbhéartach**, áit a dtarraingíonn meadú ar chainníocht amháin laghdú ar chainníocht eile nó a mhalairt go cruinn.

Sampla 1

Má thógann sé 8 lá ar naonúr fear píosa oibre a chríochnú, cá fhad a thógfaidh sé ar sheisear fear an obair chéanna a dhéanamh, más ar an ráta céanna a oibríonn siad?

(Sa chás seo, is é an t-am atá uainn, agus pléifimid leis an am ar deireadh mar sin.)

Is féidir le 9 fear an obair a dhéanamh in 8 lá

Is féidir le 1 fhear amháin an obair a dhéanamh in 72 lá ... 9 n-uaire chomh fada

Is féidir le 6 fear an obair a dhéanamh in $\frac{72}{6} = 12$ lá ... $\frac{1}{6}$ den am a thógann sé ar 1 fhear

2. Na ceannacháin is fearr

Nuair a bhímid ag siopadóireacht, déanaimid rogha idir tháirgí de mhéideanna éagsúla agus ar phraghsanna éagsúla. Má theastaíonn uainn an táirge a thugann **luach níos fearr ar airgead** dúinn a roghnú, caithfimid na haonaid chéanna a úsáid chun na praghsanna a chur i gcomparáid lena chéile.

Sampla 2

Díoltar im piseanna talún i bprócaí móra agus i bprócaí beaga, mar a léirítear.

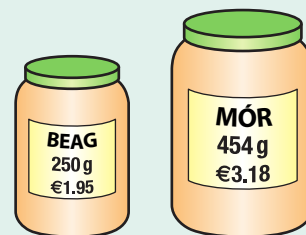
Cé acu méid a thugann an luach is fearr ar airgead?

Cuirimid an praghas sa ghram don phróca beag i gcomparáid leis an bpraghas sa ghram don phróca mór.

Beag: Praghas sa ghram = $\frac{€1.95}{250} = 0.78$ cent

Mór: Praghas sa ghram = $\frac{€3.18}{454} = 0.7$ cent

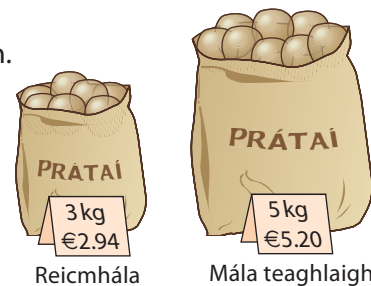
Tá an ceann mór níos saoire sa ghram, mar sin is é is fearr ó thaobh luacha de.



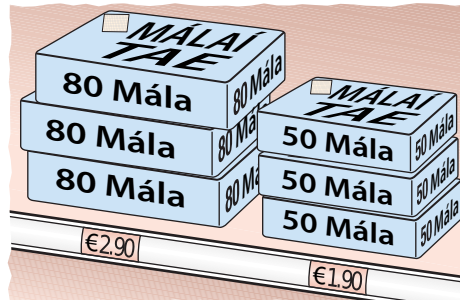
Cleachtadh 11.4

1. Seo dhá mhála prátaí in ollmhargadh.

- Oibrigh amach costas 1 kg sa Mhála Teaghlaigh.
- Oibrigh amach costas 1 kg sa Reicmhála.
- Cé acu mála a thugann níos mó prátaí duit ar do chuid airgid?



2. Cé acu mála a thugann an luach is fearr?



3. Bíonn 1.5 lítear i ngnáthbhuidéal uisce mianraí agus cosnaíonn sé €1.92. Bíonn 2.5 lítear i mbuidéal mór agus cosnaíonn sé €3.
 (i) Cad é costas 1 lítear uisce i ngnáthbhuidéal?
 (ii) Cad é costas 1 lítear uisce i mbuidéal mór?
 (iii) Cé acu buidéal uisce is fearr ó thaobh luacha de?
 (iv) Cén fáth arbh fhearr le duine an gnáthbhuidéal a cheannach, dar leat?
4. Díolann siopa slánbhianna ceithre mhéid d’almóinní meilte:
 B: 200 g ar €1.80 G: 300 g ar €2.30 M: 500 g ar €4.10 OM: 800 g ar €7.00
 I gcás gach méide, faigh costas 100 g. Cé acu méid is saoire?

5. Díoltar dhá mhéid de lóis choirp.
 Bíonn 400 ml sa mhéid mhór. Cosnaíonn sí €3.
 Bíonn 1000 ml sa mhéid theaghlaigh. Cosnaíonn sí €6.80.
 Cé acu méid is fearr luach ar do chuid airgid?
 Caithfidh tú do chuid oibre a léiriú.

6. Cé acu ceann den dá bhuidéal dí ‘Active’ seo a thugann an luach is fearr ar do chuid airgid?



7. Díoltar taos fiacla sna méideanna seo: beag, meánmhéid agus mór.
 Bíonn 75 ml sa mhéid bheag. Cosnaíonn sí €2.40.
 Bíonn 125 ml sa mhéid meánmhéid. Cosnaíonn sí €3.50.
 Bíonn 180 ml sa mhéid mhór. Cosnaíonn sí €4.68.
 Cé acu méid is fearr luach ar do chuid airgid?

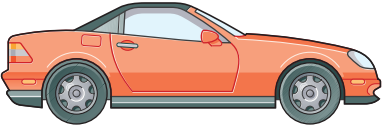
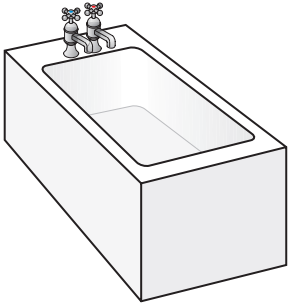
8. Líon isteach na huimhreacha atá ar lár sna línte seo a leanas:

Glacann 4 fear 6 lá chun balla a thógáil.

Glacann 1 fear lá

Glacann 3 fear lá.



9. Má ghlacann 6 fear 3 lá chun balla a thógáil, cá fhad a ghlacfaidh
(i) 1 fear (ii) 3 fear chun an balla a thógáil?
10. Tá triúr ban ábalta suirbhé a dhéanamh ó theach go teach i 15 lá. Cá fhad a ghlac-fadh cúigear ban, agus iad ag obair ar an ráta céanna, chun an suirbhé a dhéanamh?
11. Má itheann madra 200 g de bhia madra in aghaidh an lae, baineann sé 10 lá as coimeádán den bhia. Cá fhad a bhainfeadh sé as an gcoimeádán dá n-íosfadh sé
(i) 100 g in aghaidh an lae (ii) 400 g in aghaidh an lae (iii) 250 g in aghaidh an lae?
12. Tá dóthain airgid ag siopadóir chun 60 leabhar a cheannach ar €9 an ceann. Dá méadófaí praghas na leabhar go dtí €12 an ceann, cé mhéad leabhar a cheannódh sí ar an airgead céanna?
13. Tá dóthain peitрил go ceann 9 lá ag tiománaí a thiomáineann 80 km in aghaidh an lae. Mura ndéanann sí ach 45 km in aghaidh an lae, cá fhad a bhainfidh sí as an bpeitreal?
- 
14. Déanann cúigear ban tionscadal ríomhaireachta in 12 lá. Cá fhad a thógfadh sé
(i) ar 10 ban (ii) ar 3 ban an tionscadal a dhéanamh?
15. Is féidir le triúr péintéirí ceap oifigí a phéinteáil in 12 lá.
(i) Cá fhad a thógfadh sé ar cheathrar péintéirí an ceap oifigí a phéinteáil?
(ii) Dá gcaithfí an ceap oifigí a phéinteáil i 3 lá, cé mhéad péintéir a theastódh?
16. Tá síneadh le cur le mótarbhealach. Chun é sin a dhéanamh, ní mór an bharrithir a bhaint ar dtús. Tógann sé 18 lá ar 5 leoraí é sin a dhéanamh.
(i) Cá fhad a thógfadh sé ar 15 leoraí an bharrithir a bhaint?
(ii) Cé mhéad leoraí a theastódh chun an bharrithir a bhaint i 10 lá?
17. Tá a dhóthain arbhair ag feirmeoir chun 30 cearc a bheathú ar feadh 9 lá.
(i) Cá fhad a bhainfeadh 15 cearc as an arbhar?
(ii) Cé mhéad cearc ab fhéidir a bheathú leis an arbhar céanna ar feadh 6 lá?
18. 12 nóiméad a thógann sé folcadán a líonadh as sconna A. 6 nóiméad a thógann sé folcadán a líonadh as sconna B.
(i) Cén codán den fholcadán a líontar as sconna A in 1 nóiméad amháin?
(ii) Cén codán den fholcadán a líontar as sconna B in 1 nóiméad amháin?
(iii) Má bhíonn an dá sconna ar siúl in éineacht, cén codán den fholcadán a líonfar astu in 1 nóiméad amháin?
(iv) Cá fhad a thógfaidh sé an folcadán a líonadh as an dá sconna agus iad ar siúl in éineacht?
- 

Cuir triail ort féin 11

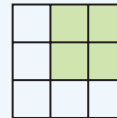
1. Scríobh gach ceann de na cóimheasa seo san fhoirm is simplí de:
 (i) 5 : 30 (ii) 6 : 9 (iii) 20 : 30 (iv) 21 : 28 (v) 24 : 16

2. Roinntear €90 idir Ailbhe agus Barra i gcóimheas 7 : 22.

- (i) Cén codán den €90 a fhaigheann Ailbhe?
 (ii) Cén codán den €90 a fhaigheann Barra?
 (iii) Cé mhéad airgid a fhaigheann siad an duine?

3. (i) Cén codán den fhíor ar dheis atá scáthaithe?

Tabhair do fhreagra mar chodán.

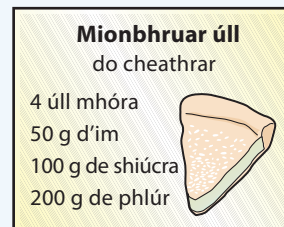


- (ii) Cad é cóimheas an achair scáthaithe le hachar iomlán na cearnóige?
 (iii) Más é 36 cm² achar na coda scáthaithe, faigh achar na cearnóige iomláine.

4. Úsáideann Dairíne an t-oideas seo chun mionbhruar úll a dhéanamh.

Teastaíonn uaithi é a dhéanamh do dheichniúr.

- (i) Cé mhéad plúir a theastóidh uaithi?
 (ii) Cé mhéad ime a theastóidh uaithi?
 (iii) Cé mhéad úll a theastóidh uaithi?



5. Déanann an tUasal de Brún múirín.

Meascann sé ithir, aoileach agus múirín duillí sa chóimheas 3 : 1 : 1.

Déanann sé 75 lítear múirín. Cé mhéad lítear ithreach a úsáideann sé?

6. Is é 5 : 4 cóimheas na n-eilifintí leis na tíogair i bpáirc safari.

Má tá 300 eilifint sa pháirc, cé mhéad tíogar atá sa pháirc?

7. Roinntear duaischiste idir A agus B sa chóimheas 5 : 2.

Má fhaigheann A €330, faigh an duaischiste iomlán.

8. Má chosnaíonn 7 kg feola €64.75, faigh costas 9 kg feola.

9. Is féidir 4 mhéid de leacht níocháin éiceolaíoch a cheannach:

Mór 3 lítear
€6.48

Caighdeánach 1lt.
€2.28

Barainne 1.5 lítear
€3.39

Taistil 0.5 lítear
€1.55

- (i) I gcás gach méide, faigh an costas atá ar 1 lítear.
 (ii) Scríobh na méideanna in ord, de réir an phraghais in aghaidh an lítir, an ceann is saoire ar dtús.

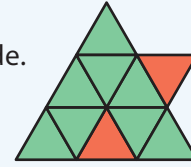
10. Roinntear €900 idir Sorcha, Jeaic agus Ciara sa chóimheas 1 : 2 : 3.

Cé mhéad an duine a fhaigheann siad?

11. Tá dóthain do dháréag i mbosca brioscaí má itheann gach duine 6 cinn. Dá roinnfí an oiread céanna brioscaí ar ochtar, cé mhéad briosca an duine a gheobhaidís?

Téacs agus Trialacha 1 Matamaitic an Teastais Shóisearaigh

12. (i) Cén chomhréir den fhíor seo atá dearg?
Tabhair do fhreagra mar chéatadán.
(ii) Scríobh an cóimheas dearg : glas sna téarmaí is simplí de.



13. Scríobh síos na huimhreacha atá in easnamh i ngach ceann de na cóimheasa seo:

(i) $3:5 = 9:\square$

(ii) $3:\square = 9:21$

(iii) $\square:4 = 3:12$

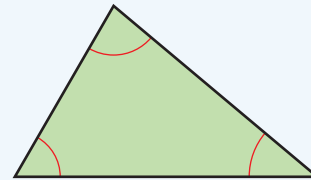
14.



Déantar moirtéal nuair a mheasctar cúig chuid, de réir meáchain, de ghaineamh le cuid amháin, de réir meáchain, de stroighin le chéile.

- (i) Cé mhéad kg gainimh atá i 90 kg moirtéil?
(ii) Má tá 100 kg gainimh sa mhoirtéal, cé mhéad kg stroighne atá ann?
15. Déanann carr 110 km ar 8 lítear peitрил.
Cá fhad a dhéanfaidh sí ar 20 lítear?

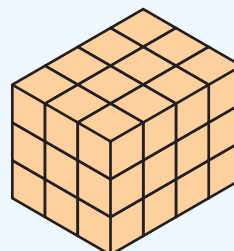
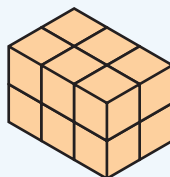
16. Tá na trí uillinn sa triantán seo sa chóimheas 4 : 3 : 2.
Faigh méideanna na dtrí uillinn.



17. Nuair a bhíonn 40 lítear peitрил in umar cairr, bíonn an t-umar lán.
Déanann carr 420 km ar umar lán.
(i) De réir an ráta sin, cé mhéad ciliméadar a dhéanfaidh an carr dá mbeadh 22 lítear peitрил san umar?
(ii) Cé mhéad lítear peitрил a theastódh chun 630 km a thaisteal?

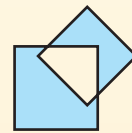
18. Cosnaíonn paicéad 500 g de chalóga arbhair €3.20.
Cosnaíonn paicéad 750 g de chalóga arbhair €4.50.
Cé acu paicéad is fearr ó thaobh luacha de?
Taispeáin an ríomh agus mínigh do fhreagra go soiléir.

19. Cosnaíonn an paicéad cnapshiúcra seo €1.92. Cé mhéad a bheadh le hóc ar an bpaicéad seo thíos, dar leat?



Don té a réitiúnn fadhbanna...

1. Ritheann m'uaireadóir ceithre nóiméad tapa gach uair an chloig. Ceartaím é nuair a éirím ar 7 a chlog. Cén t-am a thaispeánann an t-uaireadóir nuair a chríochnaíonn an lá scoile ar 3.45 i.n.?
2. Is mian liom píosa fada miotail a ghearradh ina cheithre phársa atá níos gaire. Má thógann gach gearradh dhá oiread chomh fada agus a thóg an ceann roimhe sin, agus go dtógann an chéad cheann nóiméad amháin, cé chomh fada agus a thógfaidh an tasc iomlán?
3. Thaistil carr le cúig bhonn (ceithre bhonn bóthair agus bonn spártha) 30,000 km. Baineadh an méid céanna úsáide as gach ceann de na cúig bhonn. Cé mhéad úsáide (ina km) a baineadh as gach bonn?
4. Is deartháir agus deirfiúr iad Mícheál agus Mairéad. Tá trí oiread níos mó deartháireacha ná deirfiúreacha ag Mairéad ach tá an méid céanna deartháireacha agus deirfiúreacha ag Mícheál. Cé mhéad páiste atá sa chlann?
5. Má thógann sé 2 uair ar 6 thuáille triomú ar an líne níocháin, cé mhéad ama a thógfaidh sé ar 3 thuáille (den sórt céanna) triomú ar an líne chéanna?
6. Faigh bileog páipéir A3, bileog páipéir A4 agus bileog páipéir A5.
 - (i) Cén gaol atá idir na píosaí páipéir?
 - (ii) Scrúdaigh cóimheas an fhaid leis an leithead i gcás gach méide. Cad a thugann tú faoi deara?
7. Ba é Ab Canterbury a chuir an cheist seo den chéad uair san 8ú haois: Roinneadh céad buiséal arbhair ar 100 duine sa chaoi go bhfuair gach fear trí bhuiséal, fuair gach bean dhá bhuiséal agus fuair gach páiste leathbhuiséal. Glac leis go raibh cúig oiread níos mó ban ann ná mar a bhí d'fhir ann. Cé mhéad páiste a bhí ann?
8. Cuirtear 24 bonn 20c i líne taobh le chéile. Ansin baintear amach gach re bonn 20c agus cuirtear bonn 10c ina áit. Ansin baintear amach gach tríú bonn as an líne a d'eascair as sin. Cuirtear bonn 5c ina n-áit siúd. Ansin cuirtear bonn 2c in áit gach ceathrú bonn. Cad é luach deiridh na líne?
 A €1.32 B €2.32 C €2.42 D €2.64 E €3.02
9. Má thógann sé 5 lá ar chúigear fear 5 pháirc a threabhadh, cá fhad a thógfaidh sé ar fhear amháin páirc amháin a threabhadh, ag obair ar an ráta céanna?
10. San fhíor ar dheis, tá $\frac{3}{4}$ den chearnóg níos lú scáthaithe. Tá $\frac{6}{7}$ den chearnóg is mó scáthaithe. Cad é an cóimheas idir an chuid scáthaithe den chearnóg is lú agus an chuid scáthaithe den chearnóg is mó? A $\frac{1}{2}$ B $\frac{4}{7}$ C $\frac{3}{4}$ D $\frac{6}{7}$ E $\frac{7}{8}$



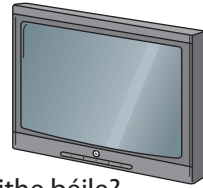
Focail thábhachtacha

suirbhé bileog chuntais sonraí príomhúla sonraí tánaisteacha sonraí uimhriúla
 sonraí scoite sonraí leanúnacha sonraí catagóireacha sonraí oird
 sampla randamach simplí daonra ceistneoir laofacht ionadaíoch

Mír 12.1 **Sonraí a bhailiú – suirbhéanna agus turgnaimh**

Is cuid mhór de shaol go leor daoine í an teilifís sa lá atá inniu ann. D'fhéadfaí go leor ceistanna a chur faoina gceapann daoine faoin teilifís.

- Cé na cláracha is fearr le leanaí atá trí bliana déag d'aois?
- Cé mhéad ama a chaitheann leanaí atá níos óige ná sé bliana d'aois ag féachaint ar an teilifís gach lá?
- Cén céatadán de theaghlaigh a fhéachann ar an teilifís agus iad ag ithe béile?



Chun freagraí a fháil ar na ceistanna sin bheadh ar dhuine **suirbhé** a dhéanamh.



Is bealach é **suirbhé** le teacht ar eolas ó dhaoine eile ar mhaithe le cuspóir faoi leith.

- ceistanna a chur
- na freagraí a thugann daoine a bhreacadh síos
- an t-eolas a chur i láthair ar bhealach a mbeadh sé éasca é a thuiscint.

Iarrann comhlachtaí, anois is arís, ar a gcuid custaiméirí ceistneoirí a líonadh isteach. Is féidir leo an t-eolas sin a úsáid ansin le teacht ar bhealaí chun feabhas a chur ar an tseirbhís a chuireann siad ar fáil.

Suirbhé a phleanáil

Sula dtosóidh tú ar shuirbhé a dhéanamh, ní mór duit é a phleanáil go cúramach agus na céimeanna seo a leanas a leanúint.

1. Cad ba mhaith leat a fháil amach?

Ní mór duit tuairim shoiléir a bheith agat faoi chuspóir an tsuirbhé agus faoin méid atá le fáil amach agat.

Sampla Cé mhéad airgead póca a fhaigheann daltaí na chéad bhliana in aghaidh na seachtaine?

2. Oibrigh amach cé na sonraí atá le bailiú agat.

Sampla Maidir leis an airgead póca sa cheist thuas, ní mór duit na suimeanna airgid a fhaigheann na daltaí a chur ar fáil i mboscaí na bhfreagraí.

B'fhéidir gurb iad seo a leanas na suimeanna a bheadh ann:

€1–€5 €5–€10 €10–€15 Níos mó ná €15

Cuir ceisteanna i gcónaí a thabharfaidh freagraí ar féidir oibriú leo.

Bíodh na ceisteanna simplí agus soiléir.

Ná cuir aon cheist faoi ábhar pearsanta.

Ná cuir an iomad ceisteanna.

3. Oibrigh amach cá háit a mbaileoidh tú na sonraí agus cé mhéad sonraí a bhaileoidh tú

Sampla Agus tú ag déileáil leis an méid airgead póca a fhaigheann daltaí na chéad bhliana gach seachtain ní mór duit a oibriú amach

- cé mhéad dalta ar mhaith leat suirbhé a dhéanamh orthu
- cá háit a dtiocfaidh tú ar na daltaí sin le go mbeidh toradh agat a léireoidh go cruinn daltaí na chéad bhliana ar fad.

Is éard is sonraí ann ná eolas a bhailíonn tú féin nó daoine eile.

Sonraí a bhailiú

Nuair a bhíonn daoine ag bailiú sonraí do shuirbhéanna simplí, baintear úsáid as **bileog bhailithe sonraí** nó as **bileog chuntais** de ghnáth.

Seo thíos bileog chuntais ó shuirbhé tráchta.

Cineál feithicle	Cuntas	Cé mhéad
Bus		12
Carr		22
Leoraí		7
Veain		11
Gluaisrothar		15

Is ionann ||| agus 5.

Gníomhaíocht

Ba mhian linn a fháil amach cén guta is mó a mbaintear úsáid as sa Ghaeilge (má bhíonn síneadh fada ar an nguta, glac leis gurb ionann é sin agus an guta féin).

Déanann gach dalta sa rang bileog chuntais cosúil leis an gceann seo.

Roghnaigh thart ar 80 focal ó théacsleabhar ar bith agus líon isteach an bhileog chuntais.

Comhair líon na n-uaireanta a bhíonn gach guta in úsáid.

Má úsáideann an duine atá in aice

leat 80 focal eile, cuir na torthaí i gcomparáid lena chéile.

Liostaigh na trí ghuta is coitianta ach torthaí gach dalta sa rang a chur le chéile.

Guta	Cuntas	Cé mhéad
a		
e		
i		
o		
u		

Cleachtadh 12.1

1. Léiríonn an bhileog chuntais líon na mbuidéal gloine a cuireadh isteach i mbanc buidéal in aon lá amháin.

- (i) Cé mhéad buidéal glas a cuireadh isteach sa bhanc buidéal?
 (ii) Cé mhéad buidéal donn a cuireadh isteach sa bhanc buidéal?

Dath na gloine	Cuntas
Glan	
Donn	
Uaine	

2. Léiríonn an bhileog chuntais thíos dathanna na gcarranna i gcarrchlós.

Dath an chairr	Cuntas	Minicíocht
Dubh		
Gorm		
Uaine		
Dearg		
Dath an airgid		
Bán		
	Iomlán	

- (i) Cé mhéad carr gorm a chonacthas?
 (ii) Cé mhéad carr ar fad a chonacthas?
 (iii) Cad é an dath ba choitianta a chonacthas?

3. Rinne Denise suirbhé le fáil amach cén tslí a dtagann daltaí chun na scoile. Seo an chuma a bhí ar an tábla minicíochta:

Córas taistil	Cuntas	Minicíocht
Siúl		A
Carr		B
Bus		C
Rothar		D
Tacsaí		E

- (i) Scríobh síos na luachanna do A, B, C, D agus E.
- (ii) Cad é an córas taistil is coitianta chun na scoile?
- (iii) Cén codán de na daltaí a tháinig chun na scoile ar rothar?
- (iv) Cén dá chóras taistil a d'úsáid leath na ndaltaí?

4. Seo a leanas an dath a bhí ar 40 carr i gcarrchlós.

dearg	dearg	gorm	uaine	bán	dearg
gorm	dearg	dearg	gorm	bán	uaine
dearg	bán	bán	gorm	dearg	bán
gorm	gorm	uaine	dubh	bán	gorm
dearg	airgid	airgid	gorm	dearg	dearg
airgid	bán	bán	dearg	gorm	uaine
dearg	gorm	airgid	bán		

- (i) Cóipeáil agus críochnaigh an bhileog chuntais thíos:

Dath an chairr	Cuntas	Minicíocht
Dearg		
Gorm		
Uaine		
Bán		
Dath an airgid		
Dubh		

- (ii) Cé mhéad carr bán atá sa charrchlós?
- (iii) Cad é an dath is coitianta?
- (iv) Cén dath atá ar 25% de líon iomlán na gcarranna?

5. Seo a leanas an aois, i mblianta, atá ag 40 duine.

43	24	33	26	35	15	27	34	19	20
42	49	34	56	37	19	21	50	39	29
54	57	30	28	26	18	20	34	3	33
9	10	1	27	12	47	11	7	25	37

Cóipeáil agus críochnaigh an bhileog chuntais **ghrúpáilte** do na sonraí sin.

Aois (blianta)	Cuntas	Minicíocht
0–9		
10–19		
20–29		
30–39		
40–49		
50–59		

Nuair a bhíonn raon leathan luachanna ag sonraí, is féidir iad a chur i ngrúpaí nó in aicmí.

- Cén leithead atá i ngach eatramh aicme?
- Cé mhéad duine atá in eatramh aicme 30–39?
- Cé mhéad duine atá níos óige ná 20 bliain d’aois?
- Cé mhéad duine atá 40 bliain d’aois nó níos sine?

6. Déantar cuntas de líon na n-éan a bhíonn i ngairdín ag an am céanna gach lá thar thréimhse 50 lá. Tugtar na figiúirí sin thíos.

4	24	11	24	3	7	8	12	23	14
22	15	5	6	7	8	11	3	8	25
3	7	5	7	17	9	1	13	7	12
1	2	8	18	13	12	3	6	6	9
17	15	11	9	8	17	7	14	16	4

Tarraing bileog chuntais atá ar aon dul le C5 thuas le grúpaí de 1–5, 6–10, 11–15, 16–20, 21–25.

- Cé mhéad lá a raibh 16 éan nó níos mó sa ghairdín?
- Cén grúpa a raibh an líon ba mhó éan ann?
- Cé mhéad lá a raibh idir 11 agus 20 éan sa ghairdín?
(Nóta: tá 11 agus 20 san áireamh.)

7. Iarr ar gach duine de na daltaí sa rang na tíortha éagsúla ar thug siad cuairt orthu a scríobh síos. Bain úsáid as bileog chuntais chun cuntas a choinneáil ar líon na ndaltaí a thug cuairt ar na tíortha seo a leanas: An Spáinn, an Fhrainc, an Ríocht Aontaithe, an Iodáil, an Phortaingéil, an Ghearmáin, an Ísiltír agus Stáit Aontaithe Mheiriceá.

- Cén tír de na hocht dtír sin is minice ar tugadh cuairt uirthi?
- Cé acu tír is lú ar tugadh cuairt uirthi?
Cén fáth nár tugadh cuairt ar an tír seo chomh minic sin?

Mír 12.2 Cineálacha sonraí

1. Sonraí príomhúla agus tánaisteacha

Sonraí a bhailíonn tú féin, tugtar **sonraí príomhúla** orthu. Sonraí a fhaigheann tú i leabhair, i nuachtáin nó ar an idirlíon, tugtar **sonraí tánaisteacha** orthu.

- Sampla** (i) Má chomhaireann tú líon na gcarranna a théann thar gheata na scoile, sin **sonraí príomhúla**.
- (ii) Má fhéachann tú ar thaifid le fáil amach cé mhéad leanbh a rugadh gach lá i mí na Bealtaine, sin **sonraí tánaisteacha**.

2. Sonraí uimhriúla

Na sonraí sin ar féidir iad a chomhaireamh, tugtar **sonraí uimhriúla** orthu mar is éard a bhíonn sa fhreagra ná **uimhir**.

Is féidir le sonraí uimhriúla a bheith **scoite** nó **leanúnach**.

(i) Sonraí scoite

Tugtar sonraí scoite ar na sonraí sin ar féidir iad a chomhaireamh.

Seo thíos roinnt samplaí ar shonraí scoite.

- Líon na gcarranna i gcarrchlós na scoile.
- Líon na seomraí i dteach.
- Líon na gcúl a scóráil foireann pheile i ngach ceann dá gcuid cluichí i rith an tséasúir.

(ii) Sonraí leanúnacha

Na sonraí sin ar féidir iad a thomhas ar scála éigin, tugtar **sonraí leanúnacha** orthu.

Nuair a thomhaiseann tú airde duine, ní féidir tomhas cruinn beacht a fháil.

D'fhéadfá tomhas 1.8 m nó 1.81 m nó 1.79 m, nó ... a fháil.

Braitheann sé seo ar chomh cruinn is a bhíonn an fearas tomhaiste féin.

Seo thíos roinnt samplaí de sonraí leanúnacha.

- Teochtaí in ionad saoire cois farraige thar roinnt uaireanta an chloig.
- Meáchain na ndaltaí sa rang.
- Fad agus leithead an tseomra ranga.

3. Sonraí catagóireacha

Bhí Lúsaí ag bailiú sonraí faoi dhathanna agus déanamh na gcarranna i gcarrchlós mór.

Mar seo a leanas a rinne sí cuntas ar shonraí na ndathanna:

Tabhair faoi deara nach uimhir atá i ndath cairr.

Is féidir na dathanna a chur i ngrúpaí nó i **gcatagóirí** cosúil le gorm, dearg, dath an airgid, dubh, ...

Is é a thugtar ar shonraí den sórt seo ná **sonraí catagóireacha**.

Dath an chairr	Cuntas
Gorm	
Dearg	
Dath an airgid	

Seo thíos roinnt samplaí de shonraí catagóireacha:

- inscne (fear, bean)
- an dath is fearr le duine (dearg, gorm, glas, ...)
- cineálacha éin (lacha, gé, spideog, iolar, ...)

Maidir le sonraí catagóireacha a mbaineann **ord** leo, cosúil leis an gcéad roinn, an dara roinn, an tríú roinn, ... is é a thugtar orthu seo de ghnáth ná **sonraí oird**.

Is samplaí eile de shonraí oird iad

- (i) go mion minic, go minic, anois is arís, go hannamh, go fíorannamh
- (ii) grúpa íseal-ioncaim, grúpa meán-ioncaim, grúpa ard-ioncaim
- (iii) Eanáir, Feabhra, Márta, ...

Sampla 1

Luaigh an sonraí scoite, sonraí leanúnacha nó sonraí catagóireacha iad na sonraí seo a leanas.

- (i) Líon na mbinsí i seomraí ranga na scoile.
 - (ii) Teocht na leanaí i naíolann.
 - (iii) Na cineálacha ainmhí a fhaightear ar fheirm.
 - (iv) Líon an gcúl a scóráil foirne peile ar an Satharn.
 - (v) Luas na gcarranna a théann thar áit faoi leith ar raon rásaíochta.
 - (vi) Airde na gcrann i bpáirc phoiblí.
- | | | |
|-------------|----------------|--------------------|
| (i) Scoite | (ii) Leanúnach | (iii) Catagóireach |
| (iv) Scoite | (v) Leanúnach | (vi) Leanúnach |

Cleachtadh 12.2

1. Luaigh an sonraí príomhúla nó sonraí tánaisteacha atá sna samplaí seo a leanas:
 - (i) Comhaireamh ar líon na leoraithe a théann thar gheata na scoile
 - (ii) Fiafraí de gach dalta sa rang cén lá den tseachtain a rugadh iad
 - (iii) Teach ar eolas do shaoire trí fhéachaint i mbróisiúir
 - (iv) Úsáid a bhaint as an idirlíon le fáil amach cé mhéad bonn óir, airgid agus cré-umha a bhuaigh lúthchleasaithe Mheiriceá ag cluichí Oilimpeacha Bhéising
 - (v) Seasamh lasmuigh d'ollmhargadh agus ceisteanna a chur ar chustaiméirí faoi tháirge nua
 - (vi) Féachaint in irisí gluasteánaíochta le fáil amach cé mhéad carr den déanamh Ford, Toyota agus Volkswagen a díoladh i mí Eanáir.

- 2.** Luaigh an sonraí uimhriúla nó sonraí catagóireacha atá sna samplaí seo a leanas:
- (i) Líon na gcapall a rith i ngach ceann de na sé rás lá rásaíochta capall.
 - (ii) An costas a bheadh ar gach ceann de sheacht mbeart a chur sa phost.
 - (iii) Dath gruaige na ndaltaí sa rang.
 - (iv) Na cineálacha bairr a fhástar ar fheirm churaíochta.
 - (v) Líon an bpósaí i roinnt boscaí míreanna mearaí.

- 3.** Cheannaigh Ruairí mála nua gailf.

Scríobh sé síos (i) dáth an mhála

(ii) líon na bpócaí sa mhála.

Luaigh an sonraí uimhriúla nó sonraí catagóireacha atá sna cineálacha sonraí sin.

- 4.** Is sonraí uimhriúla iad na sonraí seo a leanas ar fad.

Luaigh an sonraí scoite nó sonraí leanúnacha atá i gceist.

- (i) Líon na n-uibheacha a úsáideadh chun gach ceann de sheacht gcáca de mhéideanna difriúla a dhéanamh.
- (ii) Líon na ngluaisrothar a dhíol garáiste gach mí le bliain anuas.
- (iii) An t-am a ghlac sé ciúb Rubik a réiteach.
- (iv) An luas a bhí faoi dhá eitleán dhá nóiméad tar éis dóibh an talamh a fhágáil.
- (v) Líon na seomraí leapa i ngach teach ar an tsráid ar a bhfuil cónaí orm.
- (vi) Líon na ndaoine i ngach carr a théann thar gheata na scoile.

- 5.** Déan do mhachnamh ar an ráiteas seo a leanas:

An meáchan atá i mbeart agus an méid a chosnódh sé é a chur sa phost.

Cén chuid de na sonraí sin atá (i) scoite (ii) leanúnach?

- 6.** Tá trí phársa sonraí san abairt seo a leanas:

‘Cheannaigh Niall carr 5 dhoras ar €18,000 agus thiomáin sé abhaile ar luas seasta 40km/uair.’

- (i) Cad iad na trí phársa sonraí atá ann?
- (ii) Luaigh an sonraí scoite nó sonraí leanúnacha atá i gceist.

- 7.** Teastaíonn cúig ubh agus 200 gram de phlúr, i measc rudaí eile, chun cáca a dhéanamh. Luaigh an sonraí scoite nó sonraí leanúnacha gach sonra díobh sin.

- 8.** I gcás gach ceann de na sonraí seo a leanas, scríobh síos an sonraí scoite nó sonraí leanúnacha atá i gceist.

- (i) Na marcanna a fhaigheann daltaí i do rang i dtástáil mhatamaitice.
- (ii) Méid na mbróg a chaitheann na daltaí i do scoil.
- (iii) Na hamanna a ghlac sé ar lúthchleasaithe rás an 100 méadar a chríochnú.
- (iv) Achar an halla spóirt.
- (v) Líon an gnaipí ar roinnt seaicéad.

9. Bhí Séan agus Máire ag déanamh suirbhé.
Chuir siad na trí cheist seo a leanas ar bhaill an chlub spóirt.
- (i) Cé mhéad uair a thug tú cuairt ar an gclub spóirt an tseachtain seo caite?
 - (ii) Cé mhéad leanbh atá sa chlann agat?
 - (iii) Cé chomh fada is a thóg sé ort taisteal chuig an gclub spóirt?
 - (a) An sonraí príomhúla nó sonraí tánaisteacha atá i gceist?
 - (b) Tabhair sampla de shonraí scoite a bhailigh siad.
 - (c) Luaigh na sonraí leanúnacha a bhailigh siad.
10. Déanann garáiste liosta de na carranna atá ar díol mar seo a leanas:
carranna beaga, carranna atá go maith ar bhreosla, carranna do theaghlaigh, carranna gnó, carranna sócha. Roghnaigh **dhá** fhocal ón liosta seo a leanas chun cur síos a dhéanamh ar na sonraí sin: scoite, catagóireach, leanúnach, oird

Mír 12.3 Sampláil

Má tá tú ag déanamh suirbhé i scoil mheasctha agus má chuireann tú ceist ar an gcéad dá dhalta atá cláraithe i ngach rang, tharlódh gur ag ceistiú buachaillí nó cailíní ar fad a bheifeá. Ba chóir duit, go hidéalach, ceist a chur ar gach dalta sa scoil, ach b'fhéidir nárbh fhéidir a leithéid a dhéanamh de bharr go bhfuil an scoil rómhór agus go dtógfadh sé an-chuid ama ort an suirbhé a dhéanamh. Ina ionad sin, d'fhéadfá ceist a chur ar líon beag daltaí agus tú ag súil leis gur léiriú ar an scoil ina hiomláine a bheadh ann.

Ó thaobh an staidrimh de is é a thugaimid ar an ngrúpa teoranta sin ná **sampla**. Ní mór duit a chinntiú go mbeadh an seans céanna ag gach dalta sa scoil go roghnófaí é nó í le bheith páirteach sa suirbhé. Mar shampla, d'fhéadfá cúigear daltaí a roghnú ó gach rang ach ainmneacha a tharraingt as hata. Is é a thugtar air sin ná **sampla randamach simplí**.

Nuair a chuireann tú ceist ar shampla randamach ba chóir go bhfaighfeá toradh a bheadh cosúil leis an toradh a gheobhfá dá mbeadh ceist curtha agat ar gach duine sa ghrúpa sin. Tá méid an tsampla tábhachtach. Má bhíonn sé róbheag, tharlódh nach mbeadh na torthaí iontaofa. Má bhíonn sé rómhór, tharlódh go nglacfadh sé an iomarca ama na sonraí a bhailiú agus go mbeadh an costas rómhór.

Daonra

Má dhéanann tú suirbhé i scoil amháin, is é a thugtar ar na daltaí ar fad sa scoil sin ná an **daonra**. Ó thaobh an staidrimh de, is ionann an daonra agus gach duine nó gach rud a d'fhéadfá a chur san áireamh sa suirbhé.

Cuir i gcás gur mian leat a fháil amach cén córas taistil chun na hoibre a bhí ag daoine i gcomhlacht mór, is ionann an daonra agus gach duine a oibríonn sa chomhlacht sin. Má tá tú chun ceisteanna a chur ar chuid de na daoine sa phictiúr seo, is é an **daonra** atá ann ná **gach** duine sa staidiam peile.



Laofacht

Tá an sampla a roghnaíonn tú don staidéar an-tábhachtach go deo. Mura bhfuil an sampla randamach agus mura léiríonn sé go cothrom an daonra ina iomláine, d'fhéadfadh na torthaí a bheith **laofa**. Má bhíonn laofacht i gceist, ní thabharfaidh na torthaí pictiúr soiléir duit ar an daonra ina iomláine.

I sampla **randamach**, bíonn an seans céanna ag gach ball den ghrúpa go roghnófaí é nó í.

Sampla 1

Theastaigh ó Chian suirbhé a dhéanamh le fáil amach an raibh daoine i bhfabhar áit nua trasnaithe do choisithe a chur ar an mbóthar in aice na scoile.

Cé acu de na trí ghrúpa seo a leanas ar chóir dó ceisteanna a chur orthu?

Tabhair cúis le do fhreagra.

- (i) Tiománaithe cairr a úsáideann an bóthar.
- (ii) Daoine a bhfuil cónaí orthu san áit.
- (iii) Máithreacha a bhfuil a gcuid leanaí ag freastal ar an scoil.

Is é an grúpa ab oiriúnaí ná daoine a bhfuil cónaí orthu san áit mar gurb iadsan is mó a thabharfadh freagra a léireodh tuairim an daonra ina iomláine. Is é is dóichí a déarfadh tiománaithe cairr ná nach bhfuil aon áit trasnaithe do choisithe ag teastáil uathu.

Bheifeá ag súil leis go mbeadh máithreacha ag iarraidh go dtógfaí áit nua trasnaithe bóthair mar go mbeadh imní orthu faoi shábháilteacht a gcuid leanaí.

Gníomhaíocht

Roghnaigh sampla randamach de chúigear daltaí as do rangsa.

Iarr orthu líon na leanaí (iad féin san áireamh) atá sa chlann sa bhaile a scríobh síos.

Scríobh síos líon na gclann a bhfuil 1 leanbh, 2 leanbh, 3 leanbh, ... iontu.

Maidir le líon na gclann a bhfuil 1 leanbh, 2 leanbh, srl iontu, faigh amach anois cén céadatan de na cúig chlann é sin. Déan an ceacht seo arís le gach dalta sa rang.

Cuir na torthaí céatadánacha don sampla i gcomparáid leis na torthaí don rang ar fad. An dóigh leat go raibh an sampla mór go leor?

Cleachtadh 12.3

1. Tá Niamh ag déanamh suirbhé féachaint cén fad a thaistealaíonn daltaí na scoile agus iad ag dul ar scoil. Cheistigh sí gach dalta ag stad an bhus an lá áirithe seo. Mínigh cén fáth a bhféadfadh an sampla a bheith laofa.
2. Theastaigh ó Shéamus suirbhé a dhéanamh féachaint ar cheap daoine gur banna ceoil maith nó olc iad *Coldplay*.
Cé acu de na grúpaí seo a leanas is fearr a d'oirfeadh don suirbhé seo?
Mínigh do fhreagra.
 - (i) Daltaí a scoile féin.
 - (ii) Daoine atá ag ceolchoirm Coldplay.
 - (iii) Daoine i dteach altranais.
3. Tá Dáithí ag déanamh suirbhé le fáil amach cé na cineálacha spóirt is mó a mbíonn daoine ag féachaint orthu. Seasann sé lasmuigh de staidiam peile agus cuireann sé ceisteanna ar dhaoine agus iad ag teacht amach as.
Mínigh cén fáth a bhféadfadh an suirbhé seo a bheith laofa.
4. Teastaíonn ó Chiara suirbhé a dhéanamh féachaint cé chomh minic is a dhéanann daoine aclaíocht gach seachtain. Cé acu de na grúpaí seo a leanas is fearr a d'oirfeadh don suirbhé seo? Tabhair cúiseanna le do rogha.
 - (i) Daoine atá ag siúl sa pháirc phoiblí.
 - (ii) Daoine atá i lár an bhaile.
 - (iii) Baill den ionad áitiúil spóirt.
5. Theastaigh ó Hannah suirbhé a dhéanamh le fáil amach an raibh daoine i bhfabhar cosc a chur ar charranna agus ar leoraithe tiomáint trí lár na cathrach.
Rinne sí suirbhé ar gach tiománaí cairr agus leoraí a bhí gar do lár na cathrach ar feadh uair an chloig an lá áirithe seo.
Mínigh cén fáth a bhféadfadh an sampla seo a bheith laofa.
6. Tá Rachel ag déanamh suirbhé le fáil amach cad a mheasann scoláirí de na béilte a bhíonn le fáil i mbialann na scoile.
Cuireann sí ceist ar gach cúigiú duine agus iad ag dul isteach sa bhialann am lóin.
Mínigh cén fáth nach sampla maith a bheadh ann.
7. Measann lucht ollmhargaidh go ndéanann an oiread céanna fear agus ban siopa-dóireacht san ollmhargadh. Chun é sin a fháil amach déanann siad suirbhé maidin Sathairn idir 9 a.m. agus 10 a.m. agus comhaireann siad líon na bhfear agus na mban a théann isteach san ollmhargadh. An gceapann tú dá ndéanfaí suirbhé maidin Sathairn go bhfaighfí pictiúr cruinn beacht ar an méid a thiteann amach i rith na seachtaine ar fad? Tabhair dhá chúis le do fhreagra.

Mír 12.4 Ceistneoirí

Is é a bhíonn i **gceistneoir** ná ceisteanna a bhíonn leagtha amach chun eolas nó sonraí a fháil ó dhaoine.

Tá dhá phríomhbhealach ann chun úsáid a bhaint as ceistneoir.

- Cuireann duine (nó agallóir) na ceisteanna agus líonann sé nó sí isteach na freagraí.
- Tugtar ceistneoir do dhaoine agus iarrtar orthu é a líonadh isteach agus é a sheoladh ar ais nó a thabhairt do dhuine.

Agus ceistneoir á scríobh agat, ní mór cuimhneamh ar na pointí seo a leanas.

1. Ba chóir ceisteanna a bheith soiléir, gonta agus éasca le tuiscint.

Sampla

Ceistneoir

1. Cén córas taistil a bhíonn agat chun na scoile de ghnáth?
Cuir tic i mbosca amháin
Siúl Bus Carr Traein Rothar Eile
2. Cé chomh fada is a thógann sé ort teacht chun na scoile (i nóiméid)?
1–10 11–20 21–30 31–40 >40

2. Tosaigh amach le ceisteanna simplí le spreagadh a thabhairt don duine atá ag líonadh an cheistneora.

Sampla

Ceistneoir

1. An fear nó bean thú? Fear Bean
2. Ar thug tú cuairt ar an ionad nua spóirt? Thug Níor thug

3. Seachain ceisteanna a thugann ar dhaoine freagra faoi leith a thabhairt. Is ceisteanna iad sin a thugann leid faoin bhfreagra atá ag teastáil.

Sampla

Ceistneoir

1. An gceapann tú go n-íoctar an iomad airgid le polaiteoirí?
Ceapaim Ní cheapaim
2. Nach n-aontófa go n-ólann daoine an iomad alcóil?
D'aontóinn Ní aontóinn

4. Seachain ceisteanna a chuirfeadh daoine trína chéile nó a chuirfeadh náire orthu.

Sampla

Seachain ceisteanna pearsanta cosúil le 'Cén aois thú?'

Ceistneoir

1. Ar ghoid tú earraí ón siopa áitiúil riamh?
Ghoid Níor ghoid
2. Ar thiomáin tú carr riamh agus an iomarca óil déanta agat?
Thiomáin Níor thiomáin

Nuair a thugann tú faoi shuirbhé, moltar i gcónaí tabhairt faoi **shuirbhé píolótach** ar dtús. Is éard is suirbhé píolótach ann ná suirbhé a dhéantar ar scála an-bheag le cinntiú go mbaileofar an t-eolas atá ag teastáil bunaithe ar leagan amach agus ar cheisteanna an tsuirbhé. Ba chóir go léireodh sé deacrachtaí a bhaineann le foclaíocht na gceisteanna agus leis na freagraí.

Cleachtadh 12.4

1. Tabhair cúis nach mbeadh gach ceann de na ceisteanna seo a leanas feiliúnach do cheistneoir.
A: Cén aois thú?
B: An aontaíonn tú go bhfuil an nuacht is fearr le fáil ar RTÉ1?
C: Tá an chuma ar an scéal go bhfuil ag éirí thar barr leis an ollmhargadh nua. An aontaíonn tú leis seo?
D: Cé mhéad uair a ghlac tú folcadh nó cith folctha le seachtain anuas?
E: Cé mhéad airgid a thuilleann tú gach seachtain?
F: An duine óg, meánaosta nó seanaosta tú?
G: Nach n-aontófa go bhfuil jab maith á dhéanamh ag an rialtas?
2. Bhí an cheist seo ar cheistneoir:
C: Is maith le gach duine ciallmhar madraí. An maith leatsa madraí?
Is sampla é seo de cheist **laofa**.
(i) Mínigh cén fáth a bhfuil an cheist laofa.
(ii) Scríobh síos dhá cheist eile a bheadh laofa dar leat.
3. Seo a leanas dhá cheist ó shuirbhé faoin méid obair bhaile a thugtar do dhaltaí i Scoil Naomh Áine.
A: An aontófa go dtugtar i bhfad an iomarca obair bhaile do dhaltaí sa scoil seo?
D'aontóinn Ní aontóinn
B: Maidir leis an méid obair bhaile a thugtar do dhaltaí sa scoil seo, tá sé:
[Cuir tic i mbosca amháin.]
Róbheag Ceart Rómhór Níl a fhios agam
Cé acu den dá cheist sin is fearr a d'oirfeadh do cheistneoir? Mínigh do fhreagra.

4. Seo a leanas ceist agus boscaí na bhfreagraí a bhí i gceistneoir.
- C: Cé mhéad uair a chaitheann tú ag féachaint ar an teilifís? 1 2 3
Cén chaoi a bhféadfaí an cheist agus na freagraí sa suirbhé seo a fheabhsú.
5. Theastaigh ó chomhlacht taighde margaidh an cheist seo a leanas a chur ar cheistneoir:
Cén aois thú?
- Cén fáth nach bhfuil an cheist seo sásúil?
 - Scríobh an cheist arís le go mbeadh cuma níos sásúla uirthi.
6. Tá Sinéad ag déanamh suirbhé féachaint cé chomh minic a itheann daoine béile i mbialann. Seo a leanas dhá cheist atá scríofa aici.
- C1. Cé chomh minic a itheann tú i mbialann?
 Go minic Anois is arís Ní ithim i mbialann
- C2. Cad a d'ith tú an uair dheireanach a raibh béile i mbialann agat?
- I gcás an dá cheist sin, tabhair cúis nach bhfuil sí oiriúnach.
 - Scríobh síos leagan níos fearr de C1 trí bheith níos beaichte leis na freagraí.
7. 'Téim chuig an ionad aclaíochta tar éis scoile dhá uair sa tseachtain,' arsa Eibhlín. Teastaíonn uaithi suirbhé a dhéanamh féachaint cén aclaíocht a dhéanann daltaí lasmuigh den scoil.
Scríobh síos **dhá** cheist ba chóir di a chur.
8. I gcás gach ceann de na ceisteanna suirbhé seo a leanas,
- luaigh cén fáth nach é sin an bealach is fearr chun an cheist a chur
 - scríobh leagan níos fearr den cheist.
- Cén spórt is fearr leat: cruicéad, leadóg nó lúthchleasaíocht?
 - An ndéanann tú an-chuid aclaíochta gach seachtain?
 - An dóigh leat gur chóir don rialtas seo níos mó daoine a spreagadh chun dramhaíl a athchúrsáil?
9. 'Dá shine an duine, is é is lú codladh a bhíonn de dhíth air.'
Scríobh síos trí cheist agus na freagraí a ghabhann le gach ceist chun fírinne an ráitis sin a thástáil.
10. Teastaíonn ó Alan a fháil amach céard a cheapann daoine den *Pháirtí Daonlathach*. Tá sé ag iarraidh ceann den dá cheist seo a leanas a roghnú don cheistneoir.
- A: An aontófá gurb é an *Páirtí Daonlathach* an páirtí is fearr?
D'aontóinn Ní aontóinn
- B: An gceapann tú go bhfuil polasaithe an *Pháirtí Daonlathach*
An-mhaith Maith Measartha Lag An-lag ?
Cén cheist ba chóir dó a úsáid?
Mínigh do fhreagra.

11. Ba mhian le Denise a fháil amach cad a cheapann daoine faoin tseirbhís áitiúil bhus. Seo a leanas cuid den cheistneoir atá scríofa aici.

- C1. Cad é do sheoladh baile?.....
- C2. Nach n-aontófá go gcaitear fanacht i bhfad rófhada leis an gcéad bhus eile? D'aontóinn Ní aontóinn
- C3. Cé chomh minic is a thaistil tú ar bhus an tseachtain seo caite? An-mhnic Anois is arís Go hannamh

- (i) Cén fáth nár chóir di C1 a chur?
- (ii) Tabhair cúis nach bhfuil C2 oiriúnach.
- (iii) Mínigh cén fáth nach bhfuil C3 sásúil mar atá sí faoi láthair.
Scríobh an cheist arís le go mbeadh sí níos oiriúnaí do cheistneoir.

12. Tá déantóir mór anraith chun anraith nua, 'Cáis agus Oinniún', a chur ar an margadh. Ba mhaith leo a fháil amach an mbeidh tóir ag daoine air. Iarrtar ar dhaoine sampla saor in aisce a bhlaiseadh agus tuairimí a thabhairt faoi. Scríobh trí cheist mar aon le freagraí oiriúnacha a gheobhfaidh tuairimí na ndaoine sin.

Cuir triail ort féin 12

1. Abair an sonraí scoite nó sonraí leanúnacha iad na sonraí seo a leanas.
 - (i) Líon na leathanach i leabhar.
 - (ii) Líon na gcúl a scóráladh sa Phríomh-Roinn an Satharn seo caite.
 - (iii) An t-am a ghlacfadh sé ort crosfhocal a dhéanamh.
 - (iv) Meáchan do mhála scoile.
 - (v) Líon na bhfreagraí a bhí ceart agat sa scrúdú deireanach eolaíochta.
 - (vi) An teocht sa Róimh i lár an lae inné.
 - (vii) Líon na seomraí leapa i do theach.

2. Luaigh an sonraí uimhriúla nó sonraí catagóireacha atá sna samplaí seo a leanas:
 - (i) dathanna na gcarranna i ngaráiste
 - (ii) líon na dtithe ar an tsráid ar a bhfuil cónaí ort
 - (iii) na cineálacha ainmhí a fhaightear ar fheirm
 - (iv) fuilghrúpa na ndaltaí sa rang
 - (v) líon na dtíortha san AE
 - (vi) náisiúntachtaí difriúla na n-imreoirí sacair sa Phríomh-Roinn.

3. Ba mhian le Máire ríomhaire nua a cheannach. Déanann sí cuardach ar an idirlíon i gcomhair freagraí na gceisteanna seo a leanas.
 - (i) Cén costas atá ar mhonatóir ríomhaireachta?
 - (ii) Cé na dathanna a bhíonn ar na monatóirí?
 - (iii) Cé na toisí a bhíonn ag na monatóirí?
 - (iv) Cén costas atá ar mhéarchlár?

I gcás gach ceiste, luaigh an sonraí uimhriúla nó sonraí catagóireacha atá i gceist.

4. Caitheann Laoise laethanta saoire an tsamhraidh ag obair i siopa a ligeann hataí amach ar cíós i gcomhair bainiseacha agus ócáidí eile.
 - (i) Scríobh síos an sonraí scoite nó leanúnacha iad líon na hataí a ligtear amach ar cíós gach lá.
 - (ii) Tabhair sampla amháin de shonraí catagóireacha a bhainfeadh le hataí.

5. Luaigh an sonraí príomhúla nó sonraí tánaisteacha atá sna samplaí seo a leanas:
 - (i) Seasamh in aice le doras amach an ollmhargaidh agus ceist a chur ar chustaiméirí faoina dtuairimí faoin tseirbhís a fuair siad.
 - (ii) Seiceáil a dhéanamh ar thaifid an Gharda Síochána féachaint cé mhéad timpiste bhóthair a tharla le mí anuas.
 - (iii) Comhaireamh a dhéanamh ar líon na gcarranna a chasann ar chlé ag crosbhóthar faoi leith.
 - (iv) Seiceáil ar an idirlíon do na deich n-amhrán is mó díol faoi láthair.
 - (v) Iarraidh ar gach dalta sa rang a rá cé mhéad deirfiúr agus deartháir atá sa bhaile acu.

6. Scríobh Dónal síos líon na nóiméad a chaith sé ar ghlaonna gutháin.

8 10 16 3 1 24 25 30 36 17 19 11
16 18 4 3 7 2 1 4 17 19 23 26

Déan cóip den tábla minicíochta seo. Líon isteach é.

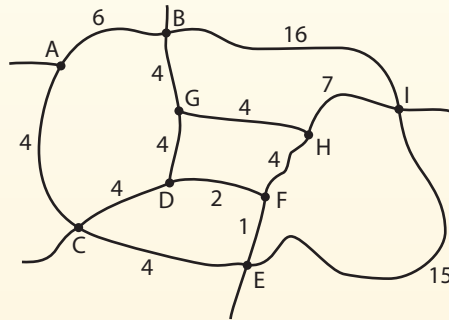
Cén céatadán de na glaonna a mhair idir 11 agus 20 nóiméad agus an dá uimhir sin san áireamh?

Líon na nóiméad	Cuntas	Minicíocht
1–10		
11–20		
21–30		
31–40		

7. Tá Caitríona ag déanamh suirbhé féachaint cé chomh minic is a théann daoine chuig an bpictiúrlann agus cé mhéad a chaitheann siad. Seasann sí lasmuigh de phictiúrlann agus cuireann sé ceisteanna ar dhaoine agus iad ag dul isteach. Mínigh cén fáth a bhféadfadh an sampla seo a bheith laofa.
8. Seo a leanas roinnt ceisteanna nach bhfuil oiriúnach do cheistneoir. Cén fáth, dar leat, nach bhfuil siad oiriúnach? Tabhair leagan níos fearr do gach ceist.
- C1.** D'aontódh formhór na ndaoine gur mhaith an rud é dá n-ísleofaí an teorainn maidir le bheith ag ól agus ag tiomáint.
An aontaíonn tusa leis seo?
Aontaím Ní aontaím Níl a fhios agam
- C2.** An aontófá go bhfuil Amhrán Náisiúnta nua de dhíth orainn?
D'aontóinn Ní aontóinn Níl a fhios agam
- C3.** Is fearr a bheith ag faire ar shacar ná ar rugbaí ó thaobh spleodair de.
An aontaíonn tú leis seo?
Aontaím Ní aontaím Níl a fhios agam
9. Teastaíonn ó Sheán a fháil amach cén céatadán de dhaoine fásta a bhfuil carr acu. Cuireann sé agallamh ar 100 duine in ionad siopadóireachta lasmuigh den bhaile féachaint an bhfuil carr acu. Mínigh cén fáth a bhféadfadh an sampla seo a bheith laofa.
10. Abair cad is brí le **sampla randamach simplí**.
11. Agus suirbhé ar siúl ag comhlacht taighde margaióchta, is mian leo a fháil amach, maidir leis an mbliain seo caite, ar chaith formhór na ndaoine saoire in Éirinn, in áit eile san Eoraip nó in áit eile ar domhan. Ba mhian leo a fháil amach freisin ar fhan siad i lóistín féinfhrestail, in óstán nó an ndeachaigh siad ag campáil. Déan amach **dhá** cheist, agus na freagraí a ghabhfadh leo, a d'fhéadfaí a úsáid i gceistneoir chun an t-eolas sin ar fad a fháil amach.

Don té a réitíonn fadhbanna ...

- Ar thaobh amháin de phasáiste sa scoil tá cúig sheomra ranga, ar a bhfuil na huimhreacha 1 go 5.
Is iad na ranganna 6A, 6B, 6C, 6D agus 6E atá sna seomraí ranga.
Níl 6A i seomra 1; níl 6B i seomra 5;
Níl 6C i seomra 1 ná i seomra 5;
Tá 6D i seomra ar a bhfuil uimhir níos ísle ná 6B;
Níl 6C béal dorais le 6B; níl 6E béal dorais le 6C.
Cén rang atá i seomra 1?
- Nuair a bhuaileann clog na hardeaglaise a ceathair, bíonn 8 soicind idir an chéad bhuille agus an buille deireanach. Cé mhéad soicind a thógann sé ar an gclog a dó dhéag a bhualadh?
- Ba neamhghnách an dáta é 8 Samhain 1988.
Má scríobhaimid san fhoirm $8/11/88$ é, beidh $8 \times = 88$ againn.
Cé mhéad dáta den sórt sin a bhí sa bhliain 1990?
- Is uimhir 4 dhigit mé. Is é 4 toradh mo chuid digití agus is é 6 suim mo chuid digití. Is ré-uimhir mé atá níos lú ná 1200. Cén uimhir mé?
- Tá sráidbhailte A, B, C, D, E, F, G, H, I ceangailte le chéile ag líonra bóithre. Is ina gciliméadair atá faid na mbóithre.



- Faigh an bealach is giorra ó A go I.
 - Faigh an bealach is giorra ó B go E.
 - Teaghlach atá ar a gcuid laethanta saoire, is mian leo cuairt a thabhairt ar na sráidbhailte go léir agus iad ag dul ó A go I.
- Cuir i gcás an seicheamh dar tús 2, 3, 5, 10, Gach uimhir i ndiaidh an dara ceann, is ionann í agus suim na n-uimhreacha go léir a thagann roimpi sa seicheamh. Cad í an 10ú huimhir sa seicheamh?

Focail thábhachtacha

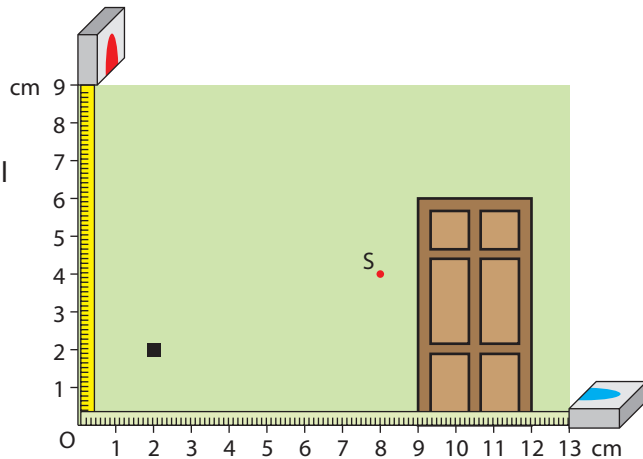
greille	suíomh	plána	comhordanáidí	aiseanna	bunphointe
x-ais	y-ais	ceithre cheathrú	Plána Cairtéiseach		lárphointe

Mír 13.1 Greillí

Féach ar an sceitse thíos de bhalla seomra. Tá sé ag dul 13 cm trasna agus 9 cm suas.

Chun an áit a bhfuil lasc an tsolais a mharcáil, teastaíonn dhá thomhas uainn.

Má thosaímid ón gcúinne ag O, gheobhaimid lasc an tsolais ach dul **8 cm trasna** agus **4 cm suas**.



Tugann na tomhais sin suíomh pointe dúinn ar an dromchla cothrom (nó **plána**).

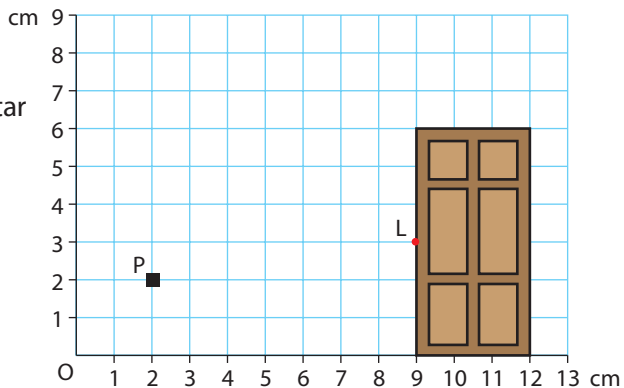
Is mar (8, 4) a scríobhtar an suíomh 8 trasna agus 4 suas.

Comhordanáidí an phointe a thugtar ar (8, 4).

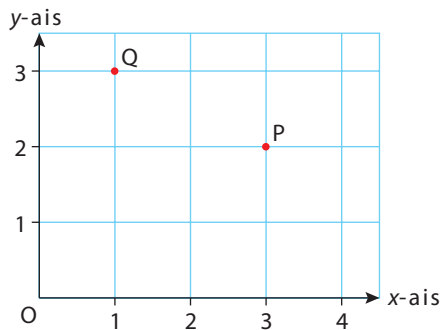
Is féidir gach pointe ar dhromchla cothrom a fháil ach úsáid a bhaint as greille.

Mar shampla, tá na comhordanáidí (9, 3) ag an nglas L.

Tá na comhordanáidí (2, 2) ag an soicéad P.



Chun greille a dhéanamh tarraingimid dhá líne, líne chothrománach agus líne cheartingearach. **Aiseanna** a thugtar orthu sin.

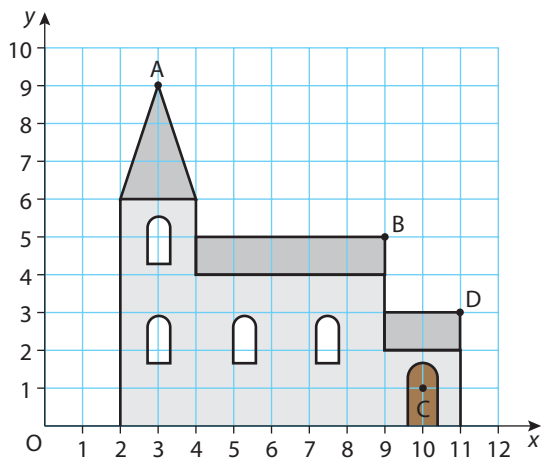


An **x-ais** a thugtar ar an líne chothrománach. An **y-ais** a thugtar ar an líne cheartingearach. Tá na comhordanáidí (3, 2) ag an bpointe P.

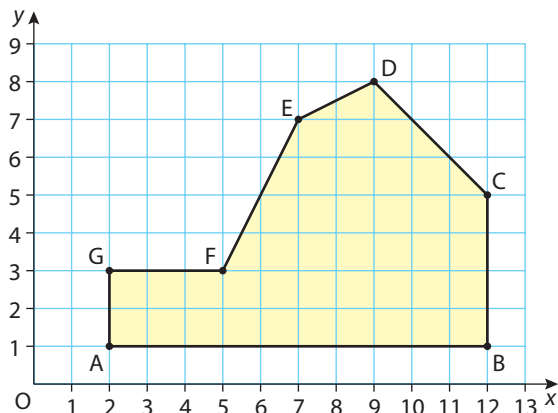
Is í an chéad uimhir an **x-chomhordanáid**. Is í an dara huimhir an **y-chomhordanáid**. An **bunphointe** a thugtar ar an bpointe O. Tá na comhordanáidí (1, 3) ag an bpointe Q.

Cleachtadh 13.1

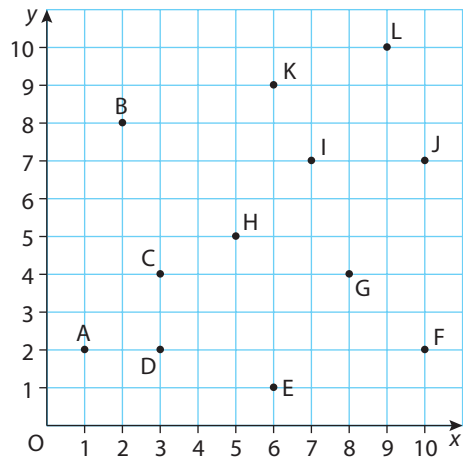
1. Scríobh síos comhordanáidí na bpointí A, B, C agus D ar an ngreille ar dheis.



2. Ón ngreille ar dheis, scríobh síos comhordanáidí na bpointí A, B, C, D, E, F agus G.

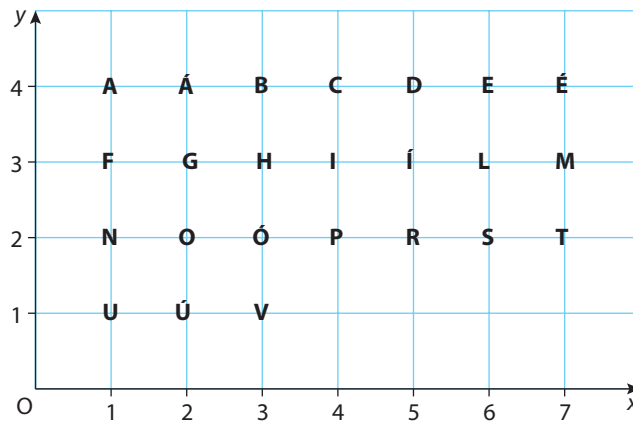


3. Scríobh síos comhordanáidí na bpointí A go L san fhíor ar dheis.



4. Tarraing greille ar pháipéar cearnaithe ó 0 go 10 trasna agus ó 0 go 8 suas. Marcáil na pointí seo ar an ngreille agus ceangail le chéile iad san ord a thugtar.
 (i) (1, 1), (1, 3), (3, 3), (3, 1), (1, 1) (ii) (2, 4), (2, 7), (5, 7), (5, 4), (2, 4)
- Déan cur síos ar an bhfíor a fhaigheann tú i ngach cás.

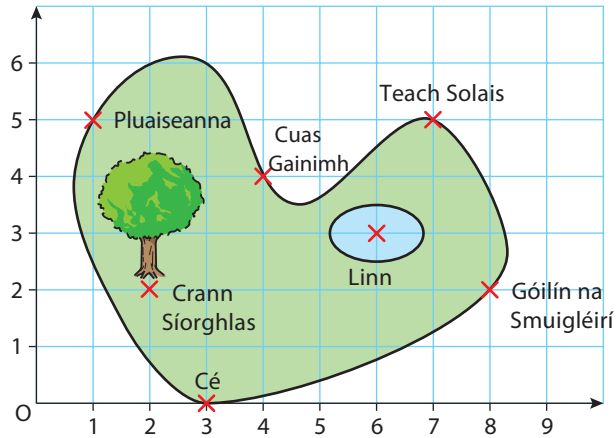
5. San fhíor thíos seasann gach litir do pháire comhordanáidí.



Scríobh an litir a seasann an páire comhordanáidí di agus, ar an gcaoi sin, oibrigh amach gach ceann díobh seo a leanas:

- (i) Scríobh síos ainm an ainmhí a thugann gach ceann díobh seo:
 (a) (7, 3) (1, 4) (5, 4) (5, 2) (1, 4)
 (b) (4, 4) (1, 4) (4, 2) (1, 4) (6, 3) (6, 3)
 (c) (7, 3) (2, 2) (1, 2) (4, 4) (1, 4) (5, 3)
- (ii) Scríobh síos ainm na cathrach a thugann gach ceann díobh seo:
 (a) (2, 3) (1, 4) (4, 3) (6, 3) (6, 3) (4, 3) (7, 3) (3, 3)
 (b) (6, 3) (1, 1) (4, 3) (7, 3) (1, 2) (6, 4) (1, 4) (4, 4) (3, 3)
 (c) (4, 4) (2, 2) (5, 2) (4, 4) (1, 4) (4, 3) (2, 3) (3, 3)

6. (i) Scríobh síos comhordanáidí na n-áiteanna seo ar an léarscáil thíos:



(a) Góilín na Smuigléirí (b) Teach Solais (c) Cuas Gainimh

(ii) Scríobh síos ainmneacha na n-áiteanna ar an léarscáil a bhfuil na comhordanáidí seo acu:

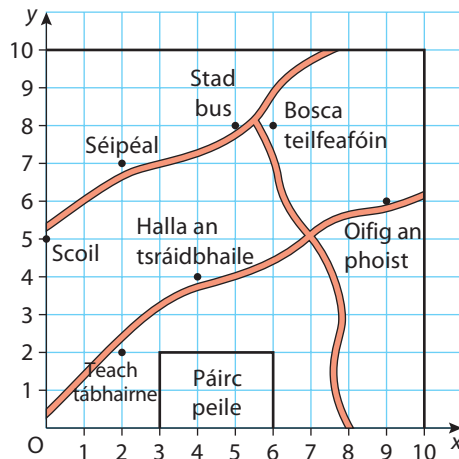
(a) (1, 5) (b) (6, 3) (c) (3, 0) (d) (2, 2)

7. Cén ais ar a bhfuil na pointí seo?

(4, 0) (2, 0) (3, 0) (6, 0)

8. Ainmnigh ceithre phointe ar an y-ais.

9. Ar an ngréille thíos tá léarscáil sráidbhaile.



(i) Scríobh síos a gcomhordanáidí seo:

(a) an séipéal (b) oifig an phoist (c) halla an tsráidbhaile (d) an scoil

(ii) Céard atá ag an bpointe (6, 8)?

(iii) Cén dá shuíomh a bhfuil an x-chomhordanáid chéanna acu?

(iv) Cén dá shuíomh a bhfuil an y-chomhordanáid chéanna acu?

(v) Scríobh síos na comhordanáidí atá ag cúinní na páirce peile.

Mír 13.2 Na ceithre cheathrú

Sa mhír roimhe seo, ní raibh ach uimhreacha deimhneacha ag na pointí a bhreacamar.

Má shínimid an ghreille sa chaoi is go mbeidh uimhreacha diúltacha san áireamh, beimid in ann cur síos a dhéanamh ar shuíomh pointe ar bith sa phlána.

Tá le feiceáil sa léaráid thall líne chothrománach agus líne cheartingearach a thagann le chéile ag an bpointe O.

An **plána comhordanáidithe** nó an **plána**

Cairtéiseach a thugtar air sin le hurraim don mhatamaiticeoir as an bhFrainc, René Descartes, a bhí beo sa séú haois déag.

Is iad comhordanáidí an **bhunphointe** O ná (0, 0).

Is iad comhordanáidí A ná (3, 2).

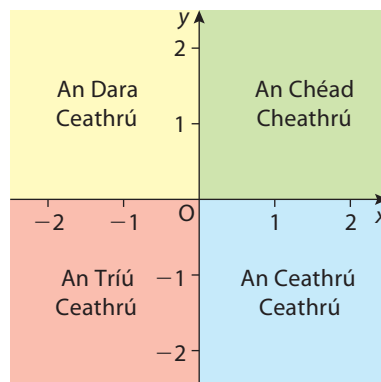
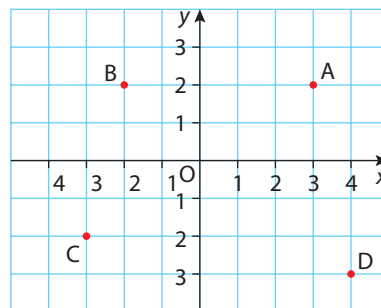
Is iad comhordanáidí B ná (-2, 2).

Is iad comhordanáidí C ná (-3, -2).

Is iad comhordanáidí D ná (4, -3).

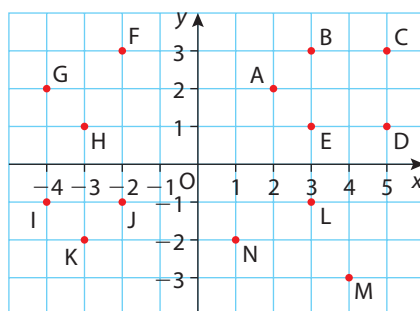
Taispeánann an léaráid ar dheis go roinneann an x-ais agus an y-ais an plána ina cheithre chuid.

Ceathrú a thugtar ar gach ceann díobh sin.



Cleachtadh 13.2

1. Scríobh síos comhordanáidí na bpointí atá marcáilte ar an léaráid thíos:



2. Tarraing péire aiseanna, mar atá déanta i gCeist 1 thuas, agus marcáil isteach na pointí seo a leanas:

A(2, 3),

B(3, 5),

C(-2, 1),

D(-3, 2)

E(4, 0),

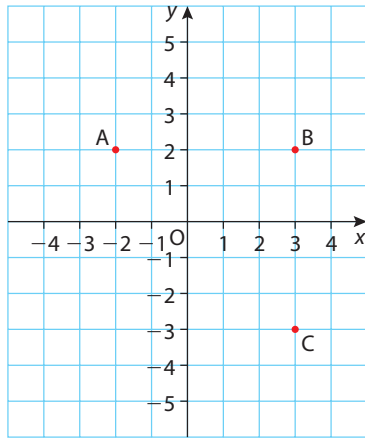
F(-4, -1),

G(2, -3),

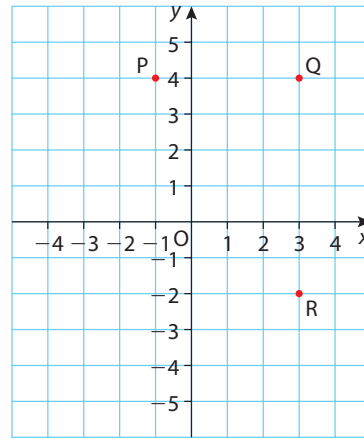
H(-1, -3)

3. I gcás gach ceann de na fíoracha thíos, scríobh síos comhordanáidí an ceathrú rinn:

(i) Is cearnóg é ABCD

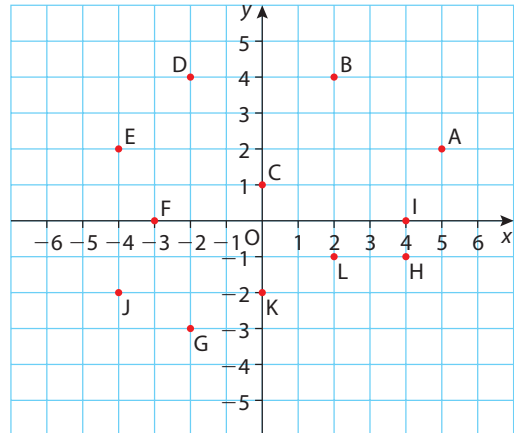


(ii) Is dronuilleog é PQRS.



4. Maidir leis an bhfíor ar dheis, scríobh síos litreacha agus comhordanáidí gach ceann díobh seo:

- (i) dhá phointe sa chéad cheathrú
- (ii) dhá phointe sa tríú ceathrú
- (iii) dhá phointe sa cheathrú ceathrú
- (iv) dhá phointe ar an x-ais
- (v) dhá phointe ar an y-ais.



5. Scríobh síos cé acu ceathrú ina bhfuil gach ceann de na pointí seo:

A(2, 3), B(4, -1), C(-3, -1), D(-2, -4)

6. Cén ais ar a bhfuil gach ceann de na pointí seo a leanas?

(i) (2, 0) (ii) (0, 3) (iii) (-3, 0) (iv) (0, -2) (v) (0, 0)

7. Tarraing x-ais agus y-ais ó 0 go 5.

- (i) Breac na pointí (2, 1), (5, 1) agus (5, 4). Is trí rinn de chearnóg iad sin.
- (ii) Céard iad na comhordanáidí atá ag an gceathrú rinn den chearnóg?

8. Tarraing x-ais agus y-ais ó -2 go 4.

- (i) Breac na pointí A(3, 2), B(3, -1) agus C(-1, -1).
- (ii) Is trí rinn de dhronuilleog iad na pointí A, B agus C.
Is é pointe D an ceathrú rinn den dronuilleog. Breac pointe D ar an léaráid.
- (iii) Céard iad na comhordanáidí atá ag pointe D?

9. Cuardaigh patrún sna comhordanáidí seo.

Bain úsáid as an bpatrún le teacht ar na comhordanáidí atá ar iarraidh.

- (i) (3, 5) (5, 6) (7, 7) (9, 8) (... , ...) (... , ...)
- (ii) (3, 0) (5, 2) (7, 4) (9, 6) (... , ...) (... , ...)
- (iii) (4, 6) (5, 4) (6, 2) (7, 0) (... , ...) (... , ...)
- (iv) (0, 6) (-2, 3) (-4, 0) (-6, -3) (... , ...) (... , ...)

10. Féach ar na comhordanáidí seo: (2, 6) (4, 4) (5, 3) (8, 0).

- (i) Déan cur síos ar phatrún iontu sin.
- (ii) Bain úsáid as an bpatrún chun na huimhreacha atá ar iarraidh sna comhordanáidí seo a líonadh isteach: (7, ...) (0, ...) (-2, ...)

Baintear úsáid as greilí freisin chun suíomhanna a fháil ar léarscáileanna, áit a bhfuil

an treo $+x$ = SOIR

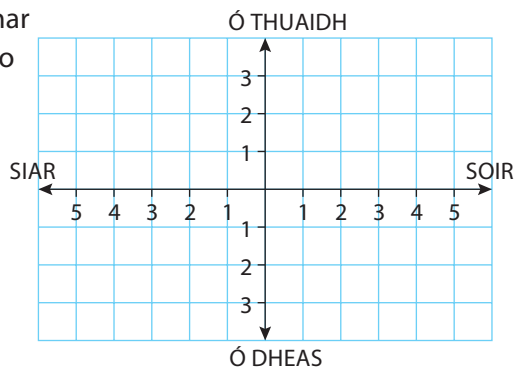
an treo $-x$ = SIAR

an treo $+y$ = Ó THUAIDH

an treo $-y$ = Ó DHEAS

11. Tarraing greille ar pháipéar cearnaithe mar a thaispeántar, agus marcáil na pointí seo a leanas air.

- A. (5 km soir, 3 km ó dheas)
- B. (3 km siar, 3 km ó dheas)
- C. (2 km siar, 3 km ó thuaidh)
- D. 3 km soir
- E. E. 2 km ó dheas



12. Tarraing greille ó -2 go 8 ar an x -ais agus ó 8 go -4 ar an y -ais. Tosaíonn cailín ag an mbunphointe agus rothaíonn sí chomh fada lena cara A (3 km soir, 2 km ó thuaidh). Uaidh sin rothaíonn sí chomh fada lena cara B (4 km soir, 5 km ó dheas). Marcáil A agus B ar an ngreille.

13. Fágann Marcas a theach ag an mbunphointe agus téann sé (3 km soir, 4 km ó dheas). Uaidh sin téann sé (5 km siar, 2 km ó dheas). Tá a dheartháir Seán ar ais ag an mbunphointe. Céard é suíomh Mharcais fad is a bhaineann sé le suíomh Sheáin?

14. Seo roinnt tíleanna i gcruith comhthreomharáin.

Tá * marcáilte i gcúinne amháin de gach tíl.

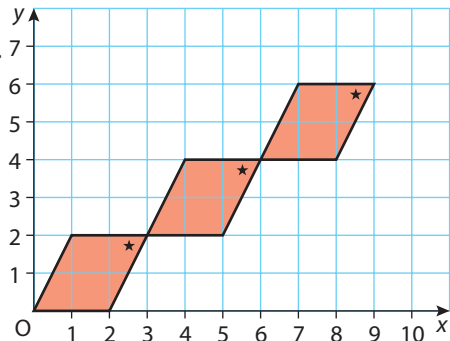
Is iad comhordanáidí an chéad chúinne ná (3, 2).

(i) Scríobh síos comhordanáidí an tríú agus an ceathrú cúinne a fheiceann tú.

(ii) Níl tú in ann an ceathrú cúinne a bhfuil * aige a fheiceáil.

Lean an patrún chun comhordanáidí an ceathrú cúinne sin a scríobh síos.

(iii) An féidir leat comhordanáidí an cúigiú cúinne a bhfuil * aige a aimsiú anois?



Mír 13.3 Lárphointe mírlíne

Taispeántar sa léaráid ar dheis na pointí A(2, 1) agus B(6, 5).

Má cheanglaímid A le B, gheobhaimid an mhírlíne [AB].

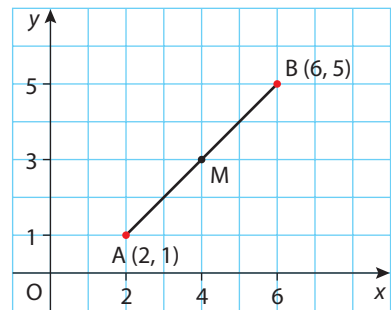
Is é M lárphointe [AB].

Is léir ón ngreille gurb iad (4, 3) comhordanáidí M.

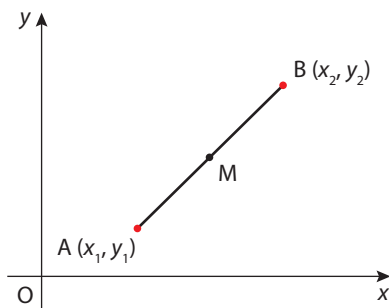
Tabhair faoi deara go bhfuil an x-chomhordanáid, 4, leath bealaigh idir x-chomhordanáidí A agus B, i.e. 2 agus 6.

Ar an gcaoi chéanna tá y-chomhordanáid M, 3, leath bealaigh idir 1 agus 5.

Mar sin tá $M = \left(\frac{2+6}{2}, \frac{1+5}{2}\right) = (4, 3)$.



Chun lárphointe mírlíne a fháil, suimigh an dá x-luach agus roinn ar 2, agus suimigh an dá y-luach agus roinn ar 2.



Foirmle le haghaidh an lárphointe

Is é lárphointe, M, na mírlíne idir A(x₁, y₁) agus B(x₂, y₂) ná

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right).$$

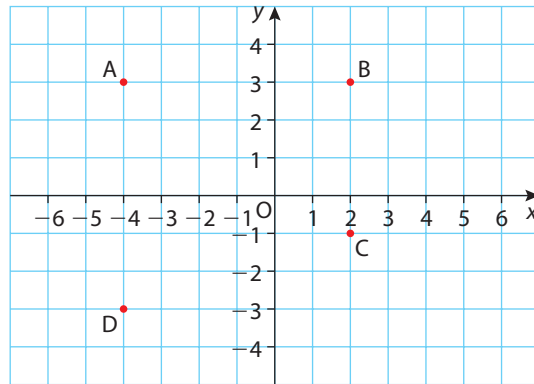
Sampla 1

Faigh lárphointe na mírlíne idir $A(-3, 4)$ agus $B(1, 2)$.

$$\begin{aligned} \text{Lárphointe} &= \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right) \\ &= \left(\frac{-3 + 1}{2}, \frac{4 + 2}{2} \right) \\ &= \left(\frac{-2}{2}, \frac{6}{2} \right) = (-1, 3) \end{aligned}$$

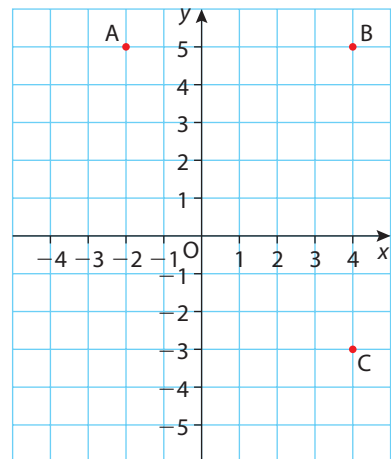
Cleachtadh 13.3

1. Taispeánann an ghreille thíos cúig phointe: A, B, C agus D.



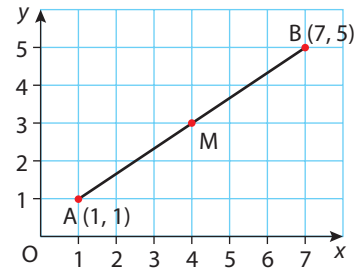
- (i) Scríobh síos comhordanáidí gach ceann de na pointí sin.
- (ii) I gcás gach ceann de na mírlínte seo a leanas, úsáid an ghreille chun comhordanáidí an lárphointe a scríobh síos.
 - (a) [AB]
 - (b) [BC]
 - (c) [AD].

2. (i) Scríobh síos comhordanáidí A, B agus C sa ghreille ar dheis.
- (ii) Scríobh síos comhordanáidí lárphointe
 - (a) [AB]
 - (b) [BC]
- (iii) Más dronuilleog é ABCD, faigh comhordanáidí D.



3. Sa ghreille ar dheis, is é M lárphointe na mírlíne [AB].

- (i) Úsáid an ghreille chun comhordanáidí M a scríobh síos.
- (ii) An bhfuil bealach eile ann le comhordanáidí M a fháil? Bain úsáid as le taispeáint go bhfuil an freagra a fuair tú le haghaidh (i) thuas ceart.



4. Faigh comhordanáidí lárphointe na mírlíne idir na péirí pointí seo a leanas: of points:

- (i) (2, 1) agus (4, 3)
- (ii) (1, 1) agus (5, 5)
- (iii) (1, 3) agus (3, 5)
- (iv) (4, 3) agus (6, 1)
- (v) (0, 4) agus (6, 2)
- (vi) (5, -2) agus (1, 4)

5. Is ceithre phointe ar an bplána iad A(1, 1), B(5, 1), C(5, 4) agus D(1, 4).

- (i) Faigh comhordanáidí M, lárphointe [AC].
- (ii) Taispeáin gurb é M lárphointe [BD] freisin.

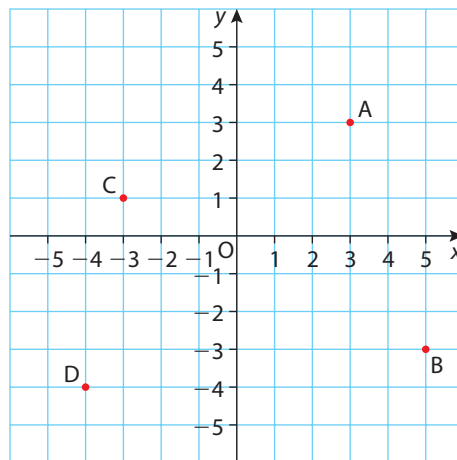
6. Úsáid an fhoirmle $\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$ chun lárphointe na mírlíne idir na péirí pointí seo a fháil:

- (i) (3, 5) agus (1, 3)
- (ii) (7, 4) agus (1, 2)
- (iii) (6, 2) agus (-2, 0)
- (iv) (0, 7) agus (4, 3)
- (v) (1, -3) agus (3, 5)
- (vi) (4, -3) agus (2, -3)

7. Faigh lárphointe na mírlíne idir A(-3, 6) agus B(5, -6).

Cén ais ar a bhfuil an lárphointe?

8. Oibrigh amach na comhordanáidí atá ag lárphointe gach ceann de na mírlínte seo:



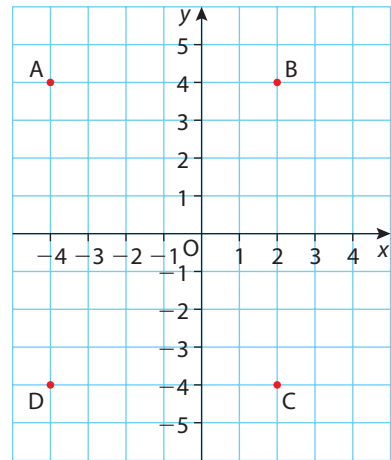
(i) [AB]

(ii) [BC]

(iii) [AD].

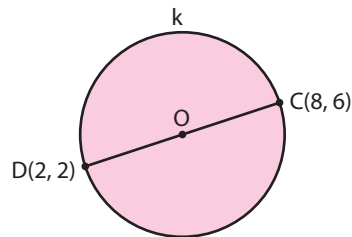
9. Is iad A, B, C agus D na reanna ar dhronuilleog.

- (i) Faigh comhordanáidí lárphointe [AC].
- (ii) Fiosraigh an é sin lárphointe [BD] freisin.



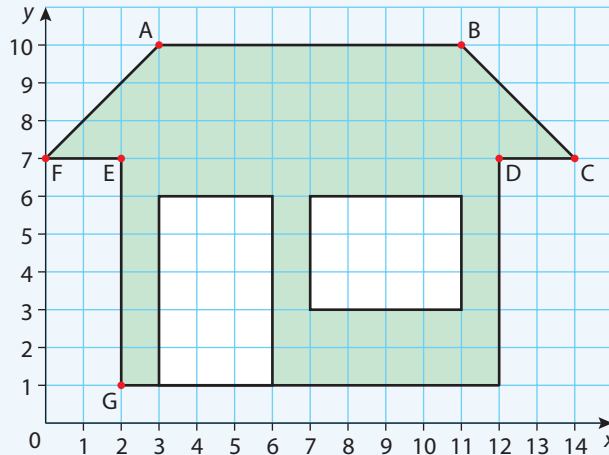
10. Taispeáin go bhfuil lárphointe na mírlíne idir $P(5, -3)$ agus $Q(-5, 7)$ ar an y -ais.

11. Is iad na pointí $C(8, 6)$ agus $D(2, 2)$ na foircinn ar thrastomhas an chiorcail k .
Faigh comhordanáidí lárphointe, O , an chiorcail.



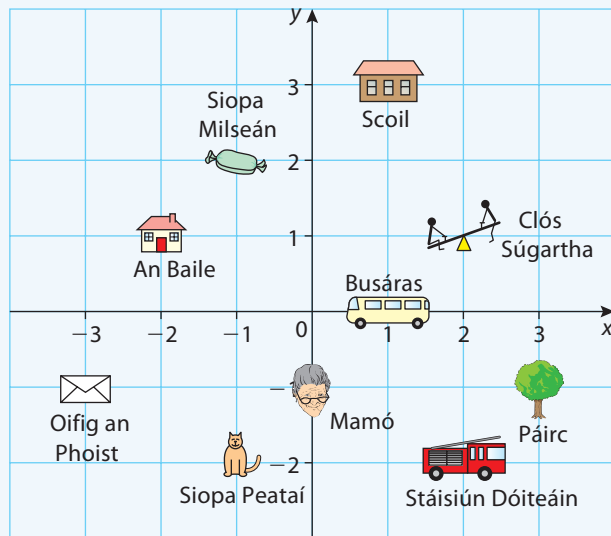
Cuir triail ort féin 13

- Scríobh síos comhordanáidí na bpointí A go G san fhíor thíos.
 - Scríobh síos na comhordanáidí atá ag ceithre chúinne an dorais.



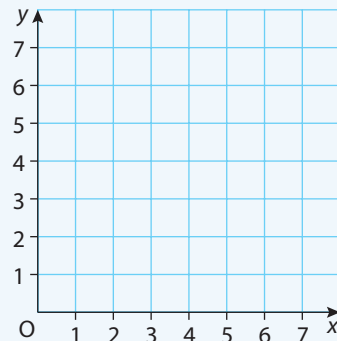
- Tá áiteanna éagsúla le feiceáil ar an ngraf ar dheis.

- Scríobh síos a gcomhordanáidí seo:
 - an clós súgartha
 - an baile
 - oifig an phoist
 - mamó
- Lá amháin d'fhág Paula an baile agus chuaigh sí go $(-3, -1)$; ansin lean sí ar aghaidh go dtí $(1, 0)$ agus ansin go dtí $(3, -1)$. Scríobh síos na háiteanna ar thug sí cuairt orthu.

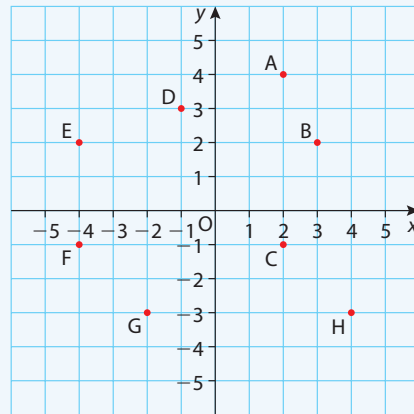


- Déan cóip den ghreille seo.

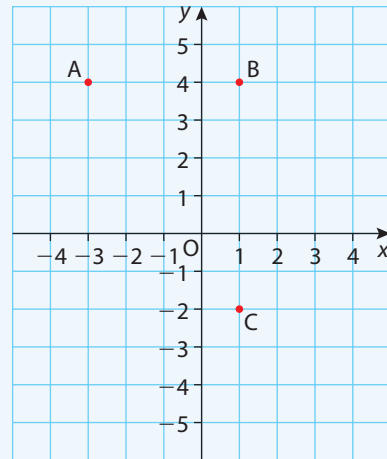
Breac na pointí $A(1, 5)$, $B(4, 7)$, $C(7, 5)$.
Más iad $(7, 1)$ na comhordanáidí atá ag D, cén cruth é ABCD?



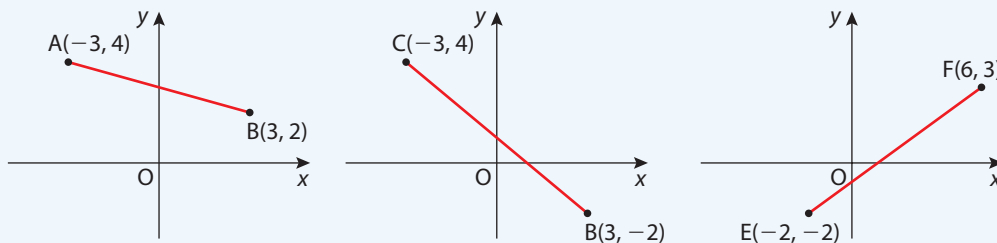
4. Scríobh síos comhordanáidí gach ceann de na pointí atá marcáilte:



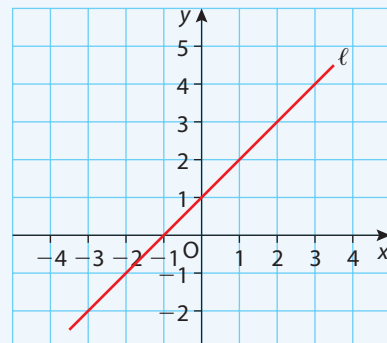
5. (i) Scríobh síos comhordanáidí na bpointí A, B agus C.
 (ii) Más dronuilleog é ABCD, faigh comhordanáidí D.
 (iii) Faigh comhordanáidí lárphointe
 (a) [AB] (b) [BC] (c) [AC].



6. Oibrigh amach na comhordanáidí atá ag lárphointe gach ceann de na mírlínte seo:

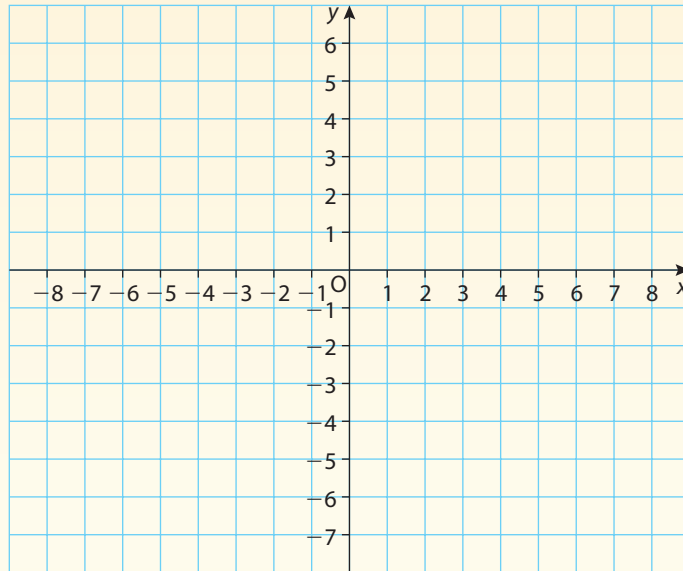


7. Taispeántar sa léaráid seo trasna an líne ℓ .
 (i) Má tá $(2, a)$ ar an líne, faigh luach a.
 (ii) Má tá $(-3, b)$ ar an líne, faigh luach b.
 (iii) Faigh pointe ar ℓ sa chaoi is gurb ionann an y-chomhordanáid agus dhá oiread luach na x-chomhordanáide.



Don té a réitiúnn fadhbanna...

1. Bain úsáid as cóip den ghreille seo.



Breac na pointí seo agus ceangail le chéile iad in ord.

$(-7, 4)$, $(-3, 6)$, $(-1, 4)$, $(-1, 0)$, $(-2, -1)$, $(7, -1)$, $(2, -4)$,
 $(4, -6)$, $(-2, -6)$, $(-5, -4)$, $(-5, 0)$, $(-3, 2)$, $(-3, 4)$, $(-7, 4)$.

Cuir ponc mór ag $(-3.5, 4.5)$. Cén pictiúr a fuair tú?

2. Tá na comhordanáidí $(1, 4)$ agus $(1, -2)$ ag na pointí P agus Q faoi seach. Cén ceann de na péirí comhordanáidí seo a leanas, ar comhordanáidí féideartha le haghaidh an phointe R iad, a d'fhágfadh **nach** mbeadh an triantán PQR comhchosach?

A $(-5, 4)$ B $(7, 1)$ C $(-6, 1)$ D $(-6, -2)$ E $(7, -2)$

3. Cé acu de na pointí seo a leanas *nach* bhfuil 1 aonad ar fad ón mbunphointe?

A $(0, 1)$ B $(1, 0)$ C $(0, -1)$ D $(-1, 0)$ E $(1, 1)$

Focail thábhachtacha

cothromóid réiteach

cothromaigh uimhir rúndiamhair

réitigh imlíne

siombail slonn

cothromú

Mír 14.1 Bunsmaoineamh na cothromóide

I gCaibidil 6 d'úsáideamar siombailí ar nós \square , \triangle agus $*$ chun uimhreacha anaithnide a léiriú. Seo a leanas roinnt samplaí:

$$\square + 6 = 10$$

$$\blacktriangledown \times 4 = 20$$

$$* - 9 = 3$$

I ngach ceann de na samplaí sin féadfaimid luach na huimhreach rúndiamhaire a scríobh gan mórán deacrachta.

Cothromóid a thugtar ar shampla ar nós $\square + 6 = 10$.

Tugtar cothromóid air mar go bhfuil $\square + 6$ **cothrom le** 10.

Nuair a aimsímid an uimhir rúndiamhair, deirtear go bhfuil an chothromóid **réitithe** againn.

Cleachtadh 14.1

I gcás gach ceann de na cothromóidí seo a leanas, faigh an uimhir atá ar lár le go mbeidh an chothromóid fíor:

1. $\square + 6 = 8$

2. $4 + \square = 11$

3. $\square + 8 = 19$

4. $\square - 3 = 9$

5. $14 - \square = 1$

6. $3 \times \square = 36$

7. $\square \times 5 = 60$

8. $4 \times \square + 3 = 27$

9. $\square \times 5 - 3 = 27$

10. $6 \times \square - 6 = 30$

11. $30 \div 3 - \square = 6$

12. $\square \div 5 = 7$

13. $72 \div \square = 9$

14. $\frac{\square}{4} = 6$

15. $4 + 4 + \frac{\square}{4} = 9$

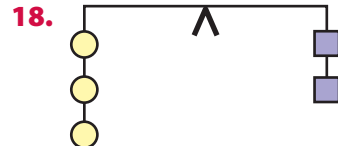
Tugtar mais ceann amháin de na cruthanna (ina graim) i ngach ceann de na léaráidí seo a leanas. Faigh mais an chrutha eile.



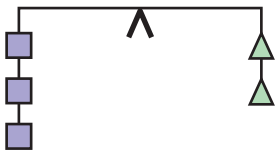

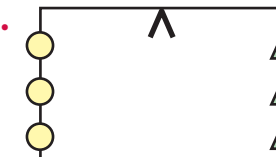
Faigh \triangle má tá $\square = 6$









Faigh \square má tá $\triangle = 4$

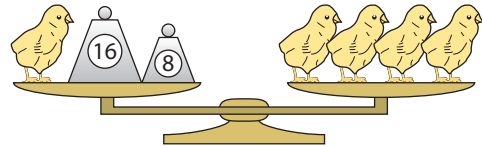


Faigh \square má tá $\circ = 6$

19.  20.  21. 

Faigh  má tá  = 12 Faigh  má tá  = 5 Faigh  má tá  = 6

22. Tá an ceann seo níos deacra.
Céard í mais gach aon sicín i ngram?

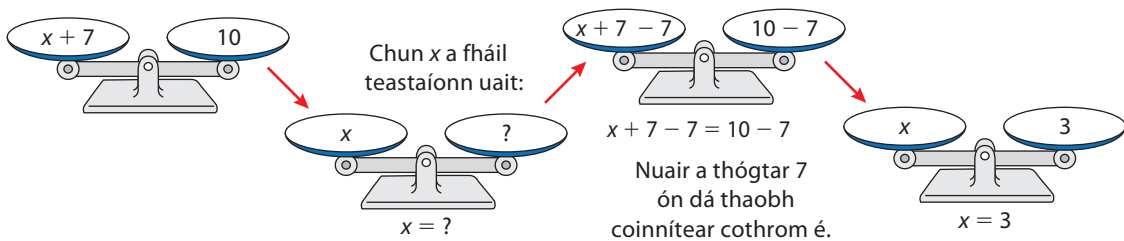


Mír 14.2 Cothromóidí a réiteach

I gceist 22 sa mhír roimhe seo chonaiceamar go raibh 4 shicín 'cothrom' le 1 sicín amháin agus 24 gram.

Baineann cothromóidí leis an dá thaobh den chothromóid a dhéanamh cothrom.

Léiríonn na ceithre léaráid thíos gur féidir cothromú a úsáid chun an chothromóid $x + 7 = 10$ a réiteach.



Deirtear gurb é $x = 3$ **réiteach** na cothromóide.

Is féidir an modh 'cothromaithe' do réiteach cothromóidí a úsáid i mbealach níos struchtúrtha mar a léirítear sa dá shampla seo a leanas. Léiríonn na samplaí seo, pé rud a dhéantar ar thaobh amháin den chothromóid, go gcaithfear an rud céanna a dhéanamh ar an taobh eile.

Sampla 1

Réitigh an chothromóid $x + 7 = 16$

$$\begin{aligned}
 x + 7 &= 16 \\
 \text{Dealaih 7 ón dá thaobh: } x + 7 - 7 &= 16 - 7 \\
 \therefore x &= 9
 \end{aligned}$$

Sampla 2

Réitigh an chothromóid $3x - 5 = 16$

$$3x - 5 = 16$$

Suimigh 5 leis an dá thaobh: $3x - 5 + 5 = 16 + 5$

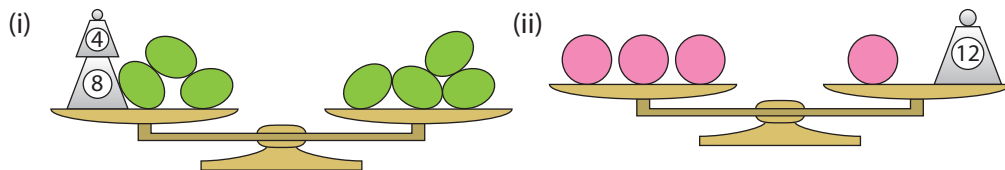
$$3x = 21$$

Roinn an dá thaobh ar 3:

$$x = 7$$

Cleachtadh 14.2

1. Scríobh mais gach ní, ina gram, má tá na scálaí cothromaithe i ngach léaráid:



Réitigh gach ceann de na cothromóidí seo a leanas:

2. $x + 4 = 10$

3. $x + 6 = 18$

4. $x + 7 = 12$

5. $x + 3 = 11$

6. $x - 4 = 7$

7. $x - 6 = 4$

8. $x - 7 = 1$

9. $x - 9 = 2$

10. $x + 6 = 14$

11. $2x = 8$

12. $3x = 15$

13. $4x = 12$

14. $5x = 25$

15. $6x = 30$

16. $7x = 28$

17. $9x = 18$

18. $x + 9 = 14$

19. $7x = 14$

20. $x + 7 = 11$

21. $x - 5 = 6$

22. $5x = 35$

23. $2x + 1 = 9$

24. $3x + 2 = 14$

25. $2x - 3 = 7$

26. $3x - 1 = 8$

27. $5x + 2 = 12$

28. $4x + 2 = 14$

29. $3x - 5 = 16$

30. $2x - 7 = 5$

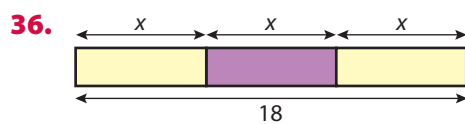
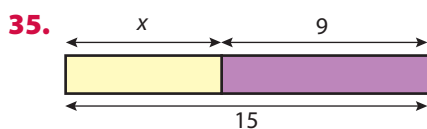
31. $2x + 3 = 11$

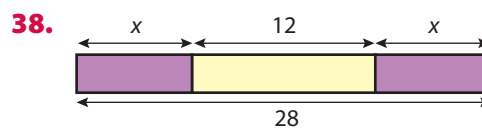
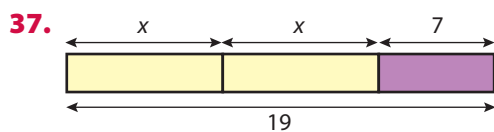
32. $3x + 6 = 9$

33. $7x + 2 = 30$

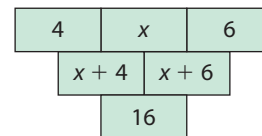
34. $3x - 12 = 18$

Aimsigh luach x i ngach ceann de na léaráidí seo a leanas.

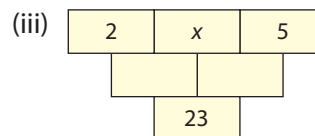
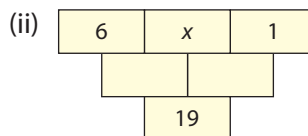
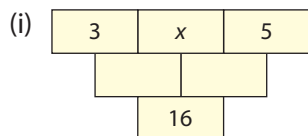




39. Sa léaráid seo, faightear an uimhir i ngach bosca tríd an dá uimhir lastuas di a shuimiú. Faigh luach x .



40. Scríobh cothromóid in x agus réitigh í i ngach ceann díobh seo a leanas:



Mír 14.3 Cothromóidí ina bhfuil litreacha ar an dá thaobh

Cuir i gcás an chothromóid $5x + 1 = 2x + 10$.

Tá litreacha ar an dá thaobh sa chothromóid seo.

Anseo bainimid $2x$ ón dá thaobh chun fáil réidh leis na xanna ar thaobh na láimhe deise.

Arís $5x + 1 = 2x + 10$
 $5x + 1 - 2x = 2x - 2x + 10$... bain $2x$ ón dá thaobh
 $3x + 1 = 10$
 $3x + 1 - 1 = 10 - 1$... bain 1 ón dá thaobh
 $3x = 9$
 $x = 3$... roinn an dá thaobh ar 3

Sampla 1

Réitigh an chothromóid $x - 15 = 9 - 2x$

Sa chothromóid seo suimeoidimid $2x$ leis an dá thaobh chun fáil réidh leis an litir ar thaobh na láimhe deise.

Suimigh $2x$ leis an dá thaobh: $x - 15 + 2x = 9 - 2x + 2x$
 $\therefore 3x - 15 = 9$

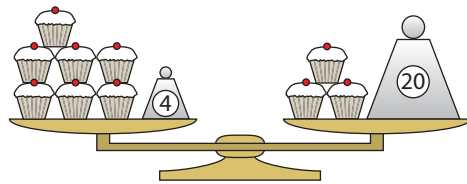
Suimigh 15 leis an dá thaobh: $3x - 15 + 15 = 9 + 15$
 $3x = 24$

Roinn an dá thaobh ar 3 : $x = 8$

Cleachtadh 14.3

1. Tá na scálaí ar dheis cothromaithe.

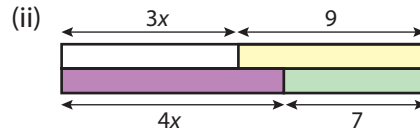
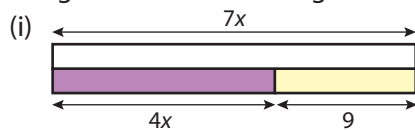
Más é x meáchan cáca amháin i ngram, úsáid an léaráid chun cothromóid a scríobh in x . Anois réitigh an chothromóid chun luach x a fháil.



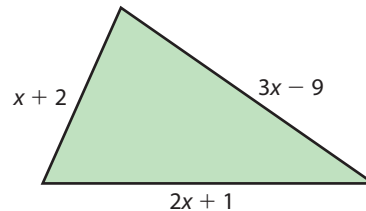
Réitigh na cothromóidí seo a leanas:

- | | | |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 2. $3x + 3 = 2x + 7$ | 3. $8x + 5 = 7x + 10$ | 4. $5x + 2 = 4x + 8$ |
| 5. $7x + 3 = 5x + 9$ | 6. $5x + 1 = 3x + 11$ | 7. $6x + 2 = 3x + 5$ |
| 8. $6x - 2 = 4x + 10$ | 9. $7x - 9 = 3x + 11$ | 10. $9x - 15 = 3x + 3$ |
| 11. $x + 7 = 2x - 1$ | 12. $2x + 6 = 4x - 6$ | 13. $3x + 1 = 5x - 13$ |
| 14. $5x - 2 = 40 - x$ | 15. $3x + 7 = 32 - 2x$ | 16. $6 + 2x = 33 - x$ |

17. Oibrigh amach luach x i ngach ceann de na léaráidí seo:

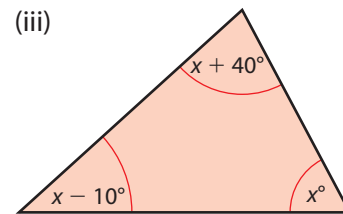
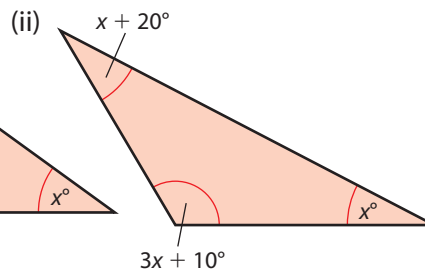
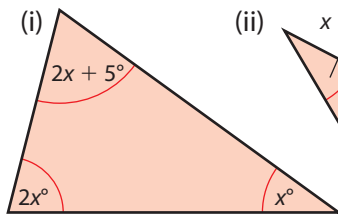


18. 36 cm atá in imlíne an triantáin anseo. Faigh luach x .



19. Céard é suim na dtrí uillinn i dtriantán?

Anois scríobh cothromóid agus réitigh í chun luach x i gcás na dtriantán seo ar fad a fháil.



20. Seasann réiteach gach cothromóide anseo do litir. Úsáid an tábla ar dheis chun na litreacha a fháil. Athshocraigh iad chun cineál cóisire a aimsiú.

$3x + 6 = 12$	$16 - 2x = 6$
$21 - 3x = 2x + 11$	$4x + 4 = 16$
$6x - 2 = 4$	$6x - 9 = 5x$

1	S
2	I
3	N
4	C
5	B
6	D
7	E
8	L
9	A

Mír 14.4 Cothromóidí ina bhfuil lúibíní

I gcaibidil 6 d'fhoghlaim tú le lúibíní i slonn a bhaint.

Mar shampla $3(2x - 1) = 6x - 3$.

Nuair atáthar ag réiteach cothromóidí ina bhfuil lúibíní, baintear na lúibíní ar dtús, rud a léirítear sa sampla seo a leanas.

Sampla 1

Réitigh an chothromóid: $4(2x - 3) = 2(3x - 5)$.

Sa chineál seo cothromóide baintear na lúibíní ar dtús:

$$\begin{aligned}
 &4(2x - 3) = 2(3x - 5) \\
 \text{Bain na lúibíní:} & \quad 8x - 12 = 6x - 10 \\
 \text{Suimigh 12 leis an dá thaobh:} & \quad 8x - 12 + 12 = 6x - 10 + 12 \\
 & \quad \therefore 8x = 6x + 2 \\
 \text{Bain } 6x \text{ ón dá thaobh:} & \quad 8x - 6x = 6x + 2 - 6x \\
 & \quad 2x = 2 \\
 \text{Roinn an dá thaobh ar 2:} & \quad x = 1
 \end{aligned}$$

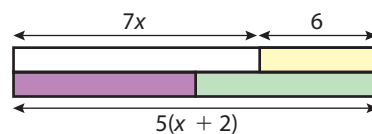
Cleachtadh 14.4

Réitigh na cothromóidí seo a leanas:

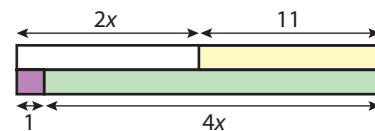
1. $2(x + 3) = 12$
2. $2(x - 1) = 6$
3. $3(x + 4) = 18$
4. $5(x - 1) = 10$
5. $3(2x + 1) = 33$
6. $4(2x - 3) = 36$
7. $3(2x + 1) = 2x + 11$
8. $5x + 5 = 2(2x + 5)$
9. $3(2x - 10) = 2x + 10$
10. $5(2x - 1) = 8x + 7$
11. $4(2x - 3) = 2(3x - 5)$
12. $3(2x - 6) = 2(2x + 1)$
13. $3(5x - 2) = 4(3x + 6)$
14. $5(3x - 2) = 7(2x - 1)$
15. $5(x + 4) - 3(x - 2) = 32$
16. $5(2x - 4) = 3(2x - 1) - 1$
17. $6(1 + 2x) = 5(3x - 1) - 4$
18. $2(x + 2) - 3(x - 3) = x + 7$

19. Úsáid an léaráid seo chun cothromóid a scríobh in x .

Anois réitigh an chothromóid chun luach x a fháil.



20. Trí chothromóid a dhéanamh, faigh luach x sa léaráid seo.



Mír 14.5 Cothromóidí simplí a dhéanamh

Déan machnamh ar an bhfadhb seo:

Cuimhním ar uimhir agus dealaím 6 uaithi. Más é 12 an freagra, faigh an uimhir.

Ar ndóigh is é 18 an uimhir rúndiamhair.

Dá gcuirfí x in áit na huimhreach, d'fhéadfaí an fhadhb a scríobh mar seo a leanas:

$$x - 6 = 12$$

Tá an fhadhb i bhfocail athraithe go cothromóid anois.

Má réitítear an chothromóid, faightear an uimhir rúndiamhair.

Is é seo an chothromóid: $x - 6 = 12$

Suimigh 6 leis an dá thaobh: $x - 6 + 6 = 12 + 6$

$$\therefore x = 18 \dots \text{an uimhir a theastaíonn.}$$

Nath eile do chothromóid í abairt mhatamaiticiúil.

Seo roinnt samplaí d'fhaisnéis a athraíodh go habairtí matamaiticiúla:

Nuair a shuimítear 5 le huimhir faoi leith, is é 8 an freagra.

Cothromóid: $x + 5 = 8$

Nuair a bhaintear 3 ó dhá oiread uimhreach faoi leith, is é 10 an freagra.

Cothromóid: $2x - 3 = 10$

Cleachtadh 14.5

- Cuimhním ar uimhir agus tugaim x uirthi. Cén uimhir atá
 - 2 níos mó ná x
 - 4 níos mó ná x
 - 3 níos lú ná x
 - 10 níos lú ná x
 - 14 níos mó ná x
 - dhá oiread chomh mór le x
 - cúig oiread chomh mór le x
 - 2 níos mó ná dhá oiread x ?
- Scríobh cothromóid do gach ceann díobh seo a leanas. Úsáid x mar an uimhir anaithnid.
 - Cuimhním ar uimhir. Suimím 6 léi. Is é 12 an freagra.
 - Cuimhním ar uimhir. Dealaim 7 uaithi. Is é 10 an freagra.

- | | |
|---|--|
| <p>(iii) Cuimhním ar uimhir.
Dúblaím í.
Is é 14 an freagra.</p> <p>(v) Cuimhním ar uimhir.
Iolraím faoi thrí í.
Ansin dealaím 6 uaithi.
Is é 15 an freagra.</p> | <p>(iv) Cuimhním ar uimhir.
Dúblaím í agus ansin suimím 5 léi.
Is é 19 an freagra.</p> <p>(vi) Cuimhním ar uimhir.
Suimím 2 léi.
Iolraím mo fhreagra faoi 4.
Is é 28 an freagra deiridh.</p> |
|---|--|

3. Scríobh cothromóid do gach ceann díobh seo a leanas. Úsáid n mar an uimhir anaithnid.

- | | |
|--|---|
| <p>(i) Cuimhním ar uimhir.
Iolraím faoi 3 í.
Suimím 7 léi ansin.
Is é 19 an freagra.</p> <p>(iii) Cuimhním ar uimhir.
Suimím 3 léi.
Iolraím an freagra faoi 4.
Is é 28 an freagra deiridh.</p> | <p>(ii) Cuimhním ar uimhir.
Iolraím faoi 4 í.
Dealaím 5 uaithi ansin.
Is é 17 an freagra.</p> <p>(iv) Cuimhním ar uimhir.
Dealaím 2 uaithi.
Iolraím an freagra faoi 3.
Is é 9 an freagra deiridh.</p> |
|--|---|

4. Tóg sraith abairtí gearra a mbeadh na cothromóidí seo a leanas ina dtoradh orthu. Tosaigh le ‘Cuimhním ar uimhir agus tugaim x uirthi’.

- | | | |
|---------------------|----------------------|----------------------|
| (i) $x + 4 = 9$ | (ii) $x - 8 = 4$ | (iii) $2x = 14$ |
| (iv) $3x = 27$ | (v) $2x + 3 = 13$ | (vi) $3x - 1 = 14$ |
| (vii) $5x + 1 = 31$ | (viii) $4x - 3 = 25$ | (ix) $2(x + 3) = 10$ |

Mír 14.6 Cothromóidí a scríobh agus a réiteach

Sa mhír roimhe seo d’fhoghlaimíomar faoin gcaoi le ráitis a aistriú go cothromóidí.

Sa mhír seo leanfaimid ar aghaidh leis an bpróiseas seo agus ansin réiteoidimid an chothromóid.

Sampla 1

Nuair a bhaintear 3 ó chúig oiread uimhreach áirithe, is ionann an freagra agus 6 a chur le dhá oiread na huimhreach áirithe sin. Faigh an uimhir.

Cothromóid: $5x - 3 = 2x + 6$

Cuir 3 leis an dá thaobh: $5x - 3 + 3 = 2x + 6 + 3$

$\therefore 5x = 2x + 9$

Bain $2x$ ón dá thaobh: $5x - 2x = 2x + 9 - 2x$

$\therefore 3x = 9$

$\therefore x = 3$

Is é 3 an uimhir a theastaíonn.

Sampla 2

Tá uimhir amháin 6 níos mó ná uimhir eile. Nuair a shuimítear 4 le trí oiread na huimhreach is lú, tá an freagra cothrom le dhá oiread na huimhreach is mó. Faigh na huimhreacha.

Abraimis gurb iad x agus $(x + 6)$ na huimhreacha atá ag teastáil
..... [is é $(x + 6)$ an uimhir is mó]

Cothromóid: $3x + 4 = 2(x + 6)$
 $3x + 4 = 2x + 12$

Dealaidh 4 ón dá thaobh: $3x + 4 - 4 = 2x + 12 - 4$
 $3x = 2x + 8$

Dealaidh $2x$ ón dá thaobh: $3x - 2x = 2x + 8 - 2x$
 $\therefore x = 8$

Is ionann an chéad uimhir, x , agus 8.

Is ionann an dara huimhir, $(x + 6)$, agus $8 + 6 = 14$.

\therefore is iad 8 agus 14 na huimhreacha.

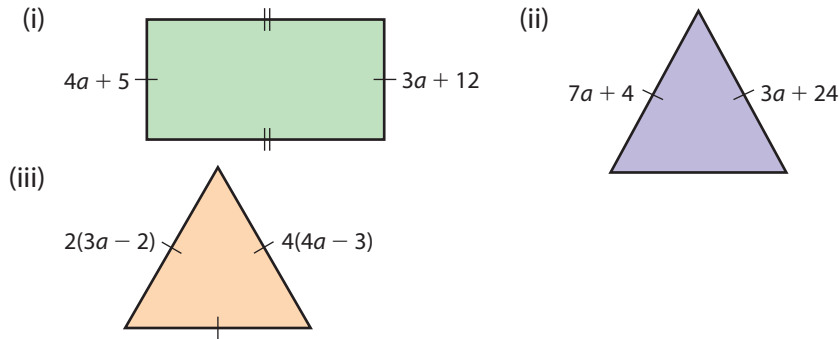
Cleachtadh 14.6

Scríobh gach ceann de na ráitis seo a leanas ina chothromóid agus ansin réitigh an chothromóid.

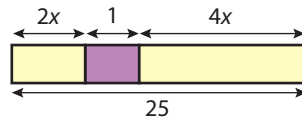
1. Cuimhním ar uimhir, suimím 8 léi agus is é 14 an freagra. Faigh an uimhir.
2. Cuimhním ar uimhir, dúblaím í agus ansin cuir 5 léi. Más é 19 an freagra, faigh an uimhir.
3. Cuimhním ar uimhir, iolraím faoi 3 í agus ansin bainim 6 ón bhfreagra. Más é 18 an freagra, faigh an uimhir.
4. Suimím 16 le ceithre oiread uimhreach faoi leith agus is é 28 an freagra. Faigh an uimhir seo.
5. Má iolraím uimhir faoi 3 agus ansin 4 a dhealú, tá an freagra mar an gcéanna le dhá oiread na huimhreach. Faigh an uimhir seo.
6. Nuair a dhealaítear 3 ó chúig oiread uimhreach áirithe, is ionann an freagra agus 6 a chur le dhá oiread na huimhreach sin. Faigh an uimhir.
7. Tá uimhir amháin 5 níos mó ná uimhir eile. Más é 59 suim an dá uimhir, faigh na huimhreacha.
8. Nuair a dhealaítear 3 ó dhá oiread uimhreach faoi leith, tá an freagra cothrom le 3 a shuimiú leis an uimhir. Faigh an uimhir seo.

9. Tá uimhir amháin 5 níos mó ná uimhir eile. Má shuimítear dhá oiread na huimhreach is lú leis an uimhir is mó, is é 26 an freagra. Faigh an dá uimhir.

10. Scríobh cothromóid do gach ceann de na cruthanna seo a leanas. Réitigh í chun luach a a fháil.



11. Scríobh cothromóid agus réitigh í chun luach x i gcás na fóirach seo a fháil.



12. Nuair a shuimítear 4 le huimhir agus nuair a dhúbáítear an freagra, is é 22 an freagra deiridh. Faigh an uimhir.

13. Tá uimhir amháin 6 níos mó ná uimhir eile. Scríobh an dá uimhir seo i dtéarmaí x .

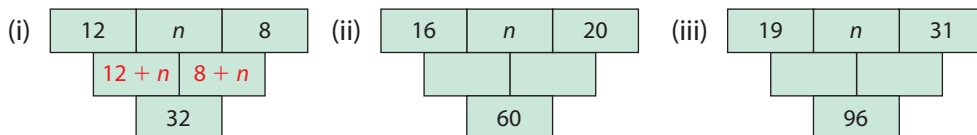
Má shuimítear dhá oiread na huimhreach is mó le trí oiread na huimhreach is lú, is é 32 an freagra. Faigh an dá uimhir.

14. Tá Áine 5 bliana níos sine ná Máire.

Más é 51 suim a n-aoiseanna, faigh aois gach aon duine acu.

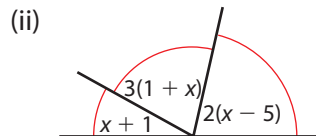
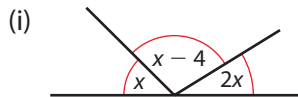
15. Scríobh agus réitigh cothromóid chun luach n a fháil. Úsáid é seo chun na huimhreacha atá ar lár a fháil. Cuireadh tús le Cuid (i) duit.

Faightear an uimhir i ngach bosca tríd an dá uimhir lastuas di a shuimiú.



$$12 + n + 8 + n = 32$$

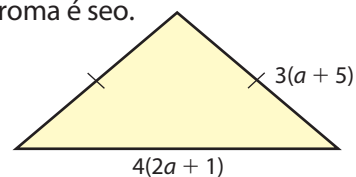
- 16.** I ngach ceann de na fadhbanna seo, úsáid fíricí a bhaineann le huillinneacha chun cothromóid a dhéanamh. Réitigh í chun an uimhir anaithnid a fháil. I gcéimeanna atá na huillinneacha tomhaiste.



- 17.** Tá Ailéin x bliain d'aois agus tá a athair trí huair chomh sean leis. Más é 64 suim a n-aoiseanna, faigh aois Ailéin.

- 18.** Triantán comhchosach ina bhfuil marc ar na sleasa cothroma é seo. Más é 76 cm atá in imlíne an triantáin,

- scríobh cothromóid in a
- réitigh an chothromóid chun luach a a fháil
- faigh fad na sleasa cothroma.



- 19.** Tá Seán seacht mbliana níos sine ná Conchúr.
- Más é x bliain aois Sheáin, céard é aois Chonchúir?
 - Scríobh slonn le haghaidh shuim a n-aoiseanna.
 - Más é 66 dhá oiread shuim a n-aoiseanna, faigh aois Chonchúir.

Cuir triail ort féin 14

1. Réitigh gach ceann de na cothromóidí seo:

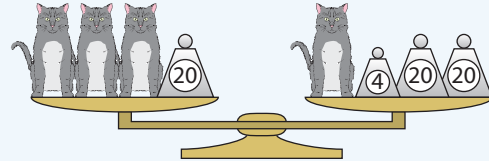
(i) $2x + 5 = 9$

(ii) $3x + 2 = x + 4$

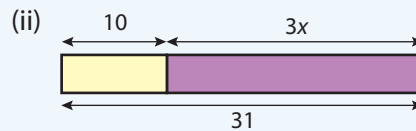
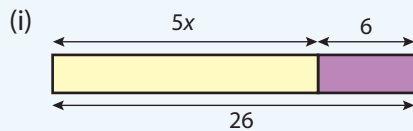
(iii) $6x - 2 = x + 8$

2. Tá an scálaí seo cothromaithe.

Más é x aonad meáchan gach aon chait, scríobh cothromóid in x agus réitigh í chun luach x a fháil.



3. Scríobh cothromóid agus réitigh í chun luach x i gcás na bhfíoracha seo a fháil.



4. Réitigh gach ceann de na cothromóidí seo:

(i) $7x = 21$

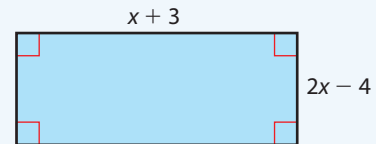
(ii) $5x + 3 = x + 27$

(iii) $2(x - 3) = 4(x - 4)$

5. Nuair a dhealaítear 4 ó thrí oiread uimhreach faoi leith, tá an freagra cothrom le 5 a shuimiú le dhá oiread na huimhreach. Faigh an uimhir.

6. 22 cm atá in imlíne na dronuilleoige anseo.

Déan cothromóid agus réitigh í chun luach x a fháil.



7. Réitigh na cothromóidí seo:

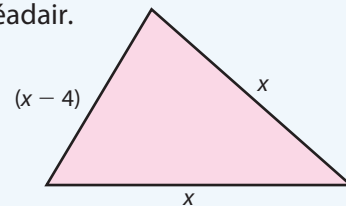
(i) $3x - 12 = 6$

(ii) $5(x - 3) = 3x - 3$

(iii) $3(2x - 1) = 15$

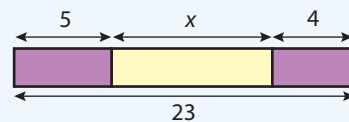
8. Tugtar faid na sleasa ar an triantán anseo ina gceintiméadair.

Más é 26 cm an imlíne, faigh luach x .



9. Úsáid an fhíor seo chun cothromóid a scríobh in x .

Anois réitigh í chun luach x a fháil.



10. Réitigh gach ceann de na cothromóidí seo:

(i) $2x - 9 = x - 5$

(ii) $4(x - 2) + 2 = 3(x - 2)$

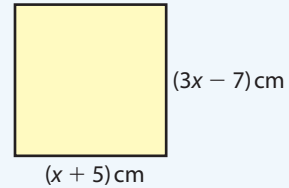
Téacs agus Trialacha 1 Matamaitic an Teastais Shóisearaigh

11. Cuimhním ar uimhir.

Nuair a dhéanaim 2 a shuimiú leis an uimhir agus an freagra a iolrú faoi 4, is é 20 an toradh. Céard í an uimhir?

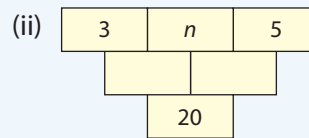
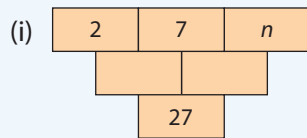
12. Tá an dronuilleog anseo $(3x - 7)$ cm faoi $(x + 5)$ cm.

Faigh luach x más cearnóg an dronuilleog.



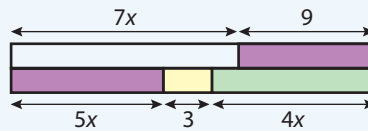
13. Faightear an uimhir i ngach bosca trí na huimhreacha sa dá bhosca lastuas di a shuimiú.

I gcás gach léaráide, déan cothromóid in n agus réitigh í chun a luach a fháil.



14. Scríobh dhá shlonn le haghaidh fhad na fíorach seo.

Trí na faid a chothromú, réitigh an chothromóid chun luach x a fháil.



Céimseata 2

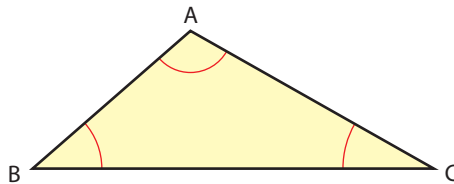
Triantáin

Focail thábhachtacha

triantán comhshleasach rinn comhchosach scailéanach
triantán dronuilleach taobhagán uillinn sheachtrach cearnóg dronuilleog
comhthreomharán rombas trasnán ceathairshleasán airde ingearach

Mír 15.1 Uillinneacha triantáin

Trí shlios a bhíonn ar thriantán, agus trí uillinn ann.



Rinn (iolra **reanna**) a thugtar ar gach cúinne den triantán.

An triantán ABC nó $\triangle ABC$ a thugtar ar an triantán thuas.

D'fhéadfaí $\triangle BAC$ nó $\triangle CBA$ a thabhairt air chomh maith céanna.

Is féidir an uillinn ag an rinn B a scríobh ar dhá bhealach: $\angle B$ nó $\angle ABC$.

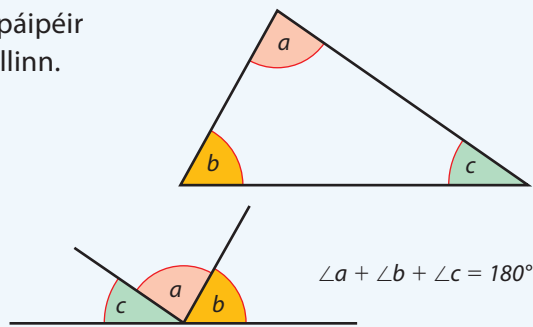
Is mar seo a scríobhtar méid nó tomhas $\angle ABC$: $|\angle ABC|$.

Is iad na trí mhírlíne $[AB]$, $[AC]$ agus $[BC]$ sleasa an triantáin.

Fionnachtain

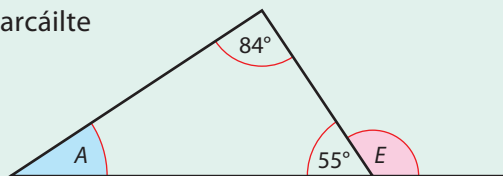
Gearr amach triantán as blúire páipéir agus marcáil gach cúinne nó uillinn. Ansin stróic na cúinní de.

Cuir na cúinní le chéile mar atá le feiceáil ar dheis. Tabharfaidh tú faoi deara go ndéanfaidh na trí uillinn líne dhíreach, is é sin le rá, go ndéanfaidh siad uillinn 180° .



Sampla 1

Faigh méid na n-uillinneacha atá marcáilte le litir sa léaráid ar dheis.



Is é suim na n-uillinneacha ar líne dhíreach ná 180° .

$$\begin{aligned} |\angle E| + 55^\circ &= 180^\circ \\ |\angle E| &= 180^\circ - 55^\circ \\ |\angle E| &= 125^\circ \end{aligned}$$

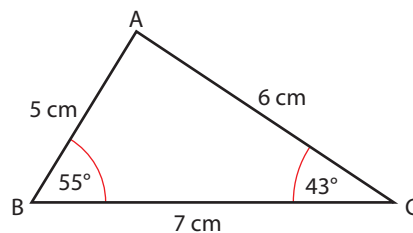
Is é 180° suim na n-uillinneacha i dtriantán.

$$\begin{aligned} |\angle A| + 55^\circ + 84^\circ &= 180^\circ \\ |\angle A| + 139^\circ &= 180^\circ \\ |\angle A| &= 180^\circ - 139^\circ \\ |\angle A| &= 41^\circ \end{aligned}$$

Cleachtadh 15.1

1. I gcás an triantáin ar dheis, scríobh síos

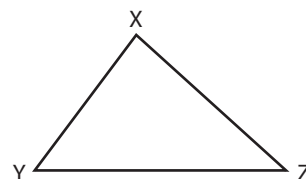
- | | |
|----------------------|---------------------|
| (i) $ \angle ABC $ | (ii) $ \angle ACB $ |
| (iii) $ \angle BAC $ | (iv) $ AB $ |
| (v) $ AC $ | (vi) $ BC $ |



2. Cóipeáil an triantán ar dheis agus marcáil na tomhais seo ar do sceitse.

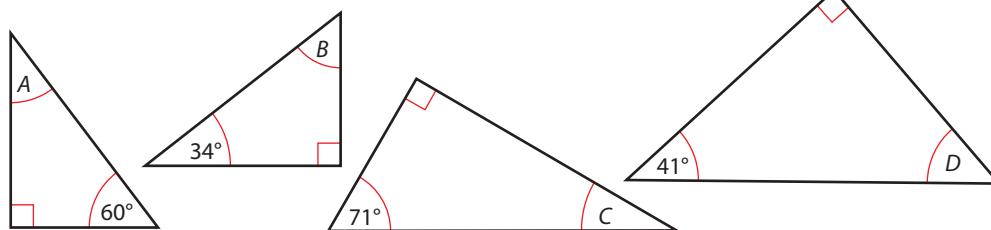
$$\begin{aligned} |XY| &= 3, |XZ| = 4.2, |YZ| = 5 \\ |\angle XYZ| &= 68^\circ \text{ agus } |\angle YXZ| = 80^\circ \end{aligned}$$

Faigh $|\angle XZY|$.

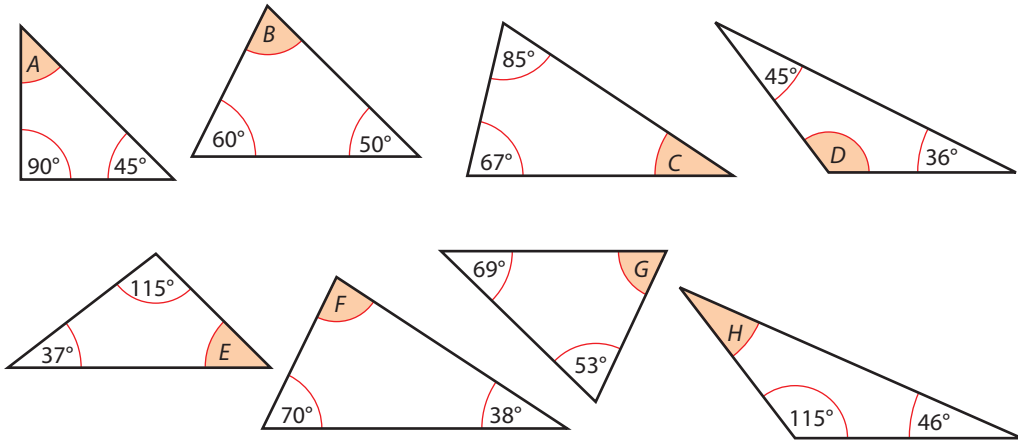


3. Tarraing triantán ar bith agus úsáid uillinntomhas chun a dheimhniú gurb é 180° suim na dtrí uillinn ann.

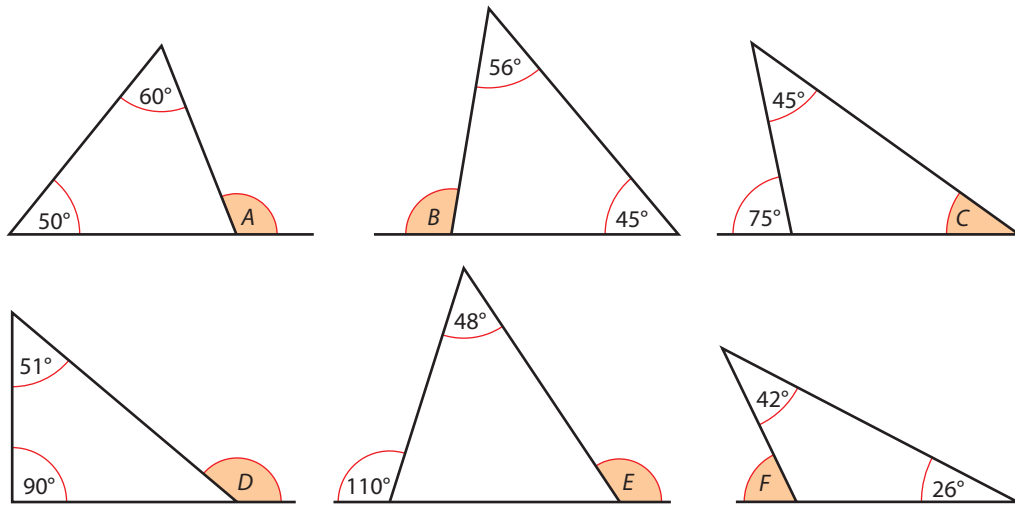
4. Má chuireann an comhartha \square dronuillinn (90°) in iúl, faigh méid na huillinne atá marcáilte le litir i ngach ceann de na triantáin seo:



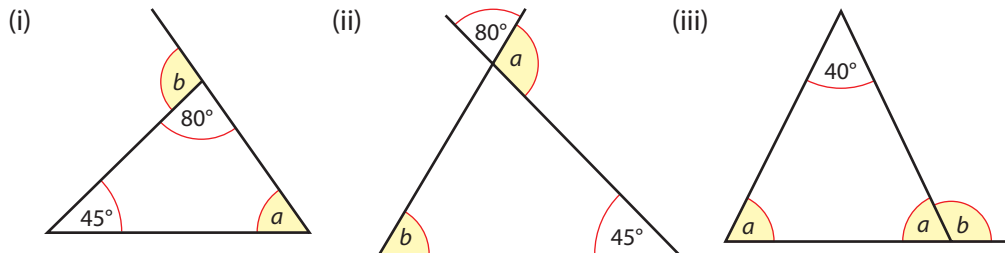
5. Faigh méid na huillinne atá marcáilte le litir i ngach ceann de na triantáin seo:



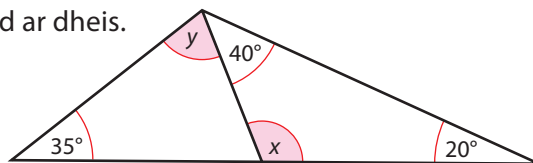
6. Ag cuimhneamh duit gurb ionann uillinn dhíreach agus 180° , faigh méid na huillinne atá marcáilte le litir i ngach ceann de na triantáin seo:



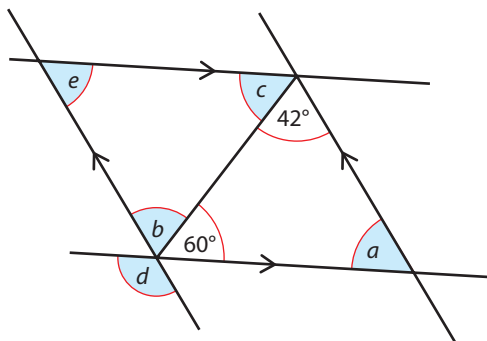
7. Faigh an luach atá ag a agus b i ngach ceann de na léaráidí seo:



8. Faigh an luach atá ag x agus y sa léaráid ar dheis.



9. Faigh méid na n -uillinneacha atá marcáilte le litir sa léaráid seo. Úsáid ceann de na fáthanna thíos chun gach freagra a mhíniú.



mar gurb é 180° suim na n -uillinneacha i dtriantán

mar gur uillinn urchomhaireach í

mar gur uillinn ailtéarnach í

mar gurb é 180° suim na n -uillinneacha ar líne dhíreach

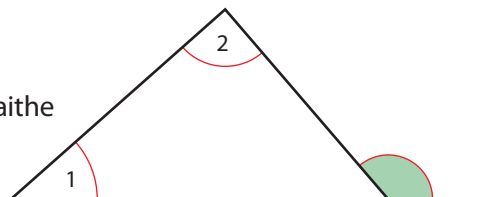
10. Mínigh cén fáth nach mbíonn uillinn athfhillteach i dtriantán riamh.

Mír 15.2 Uillinn sheachtrach triantáin

Sa léaráid ar dheis tá slios amháin den triantán sínte amach nó tá fad curtha leis.

Uillinn sheachtrach a thugtar ar an uillinn scáthaithe toisc go bhfuil sí lasmuigh den triantán.

Cianuillinneacha inmheánacha, i gcoibhneas na huillinne scáthaithe, a thugtar ar na huillinneacha marcáilte 1 agus 2.



Tá an uillinn sheachtrach scáthaithe ar cóimhéid le suim an dá chianuillinn inmheánacha.

Seo an fáth!

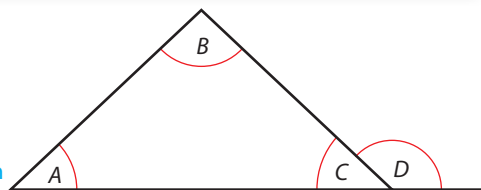
Tá na huillinneacha A , B agus C , agus uillinn sheachtrach D , sa triantán ar dheis.

$$|\angle D| + |\angle C| = 180^\circ \dots \text{uillinn dhíreach}$$

Freisin $|\angle A| + |\angle B| + |\angle C| = 180^\circ \dots \text{uillinneacha i dtriantán}$

$$\therefore |\angle D| + |\angle C| = |\angle A| + |\angle B| + |\angle C|$$

$$|\angle D| = |\angle A| + |\angle B| \dots \text{bain } \angle C \text{ den dá thaobh}$$

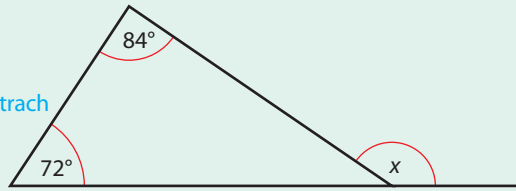


Sampla 1

Faigh an luach atá ag an uillinn x sa triantán ar dheis.

$$\angle x = 84^\circ + 72^\circ \dots \text{uillinn sheachtrach}$$

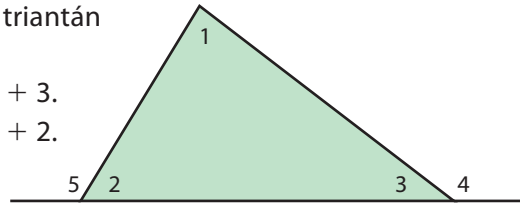
$$\therefore \angle x = 156^\circ$$



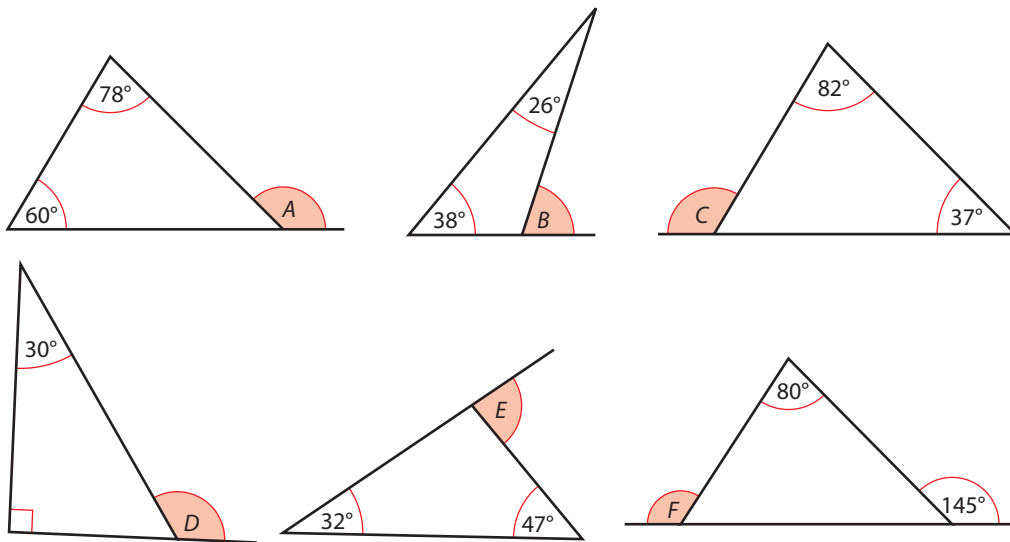
Cleachtadh 15.2

1. Ainmnigh an dá uillinn sheachtracha sa triantán ar dheis.

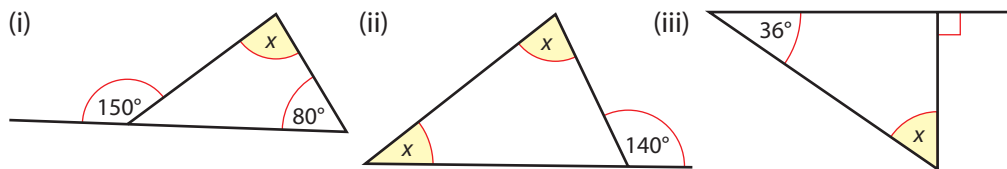
- (i) Ainmnigh an uillinn atá cothrom le $1 + 3$.
- (ii) Ainmnigh an uillinn atá cothrom le $1 + 2$.
- (iii) Cé mhéad céim atá in $1 + 2 + 3$?



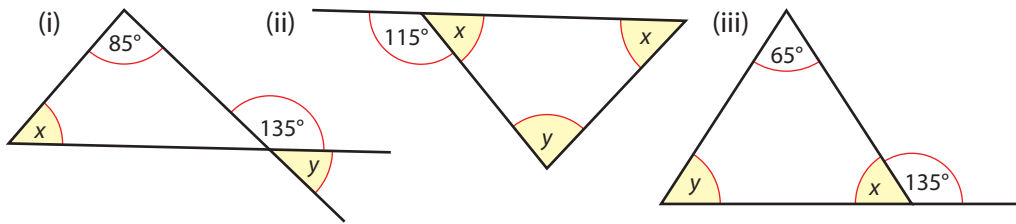
2. Faigh an luach atá ag an uillinn atá marcáilte le litir i ngach ceann de na triantáin seo:



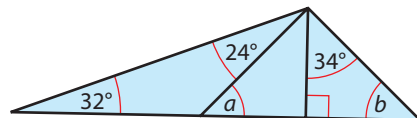
3. Faigh an luach atá ag x i ngach ceann de na triantáin seo:



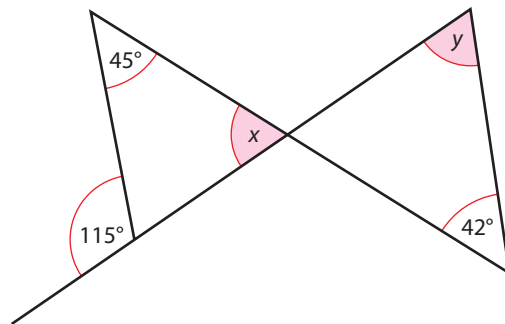
4. Faigh an luach atá ag x agus y i ngach ceann de na fíoracha seo:



5. Taispeáin go bhfuil uillinn $a =$ uillinn b .
Scríobh síos do chuid oibre agus do chuid fáthanna ar fad.

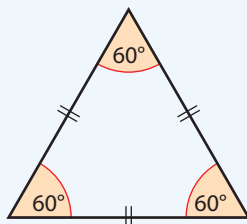


6. Faigh an luach atá ag x agus an luach atá ag y san fhíor ar dheis.



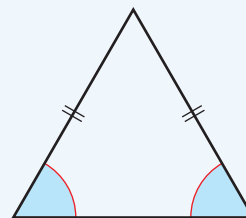
Mír 15.3 Triantáin speisialta

1. Triantán comhshleasach



- Ar aon fhad atá na trí shlios.
- Ar aon mhéid atá na trí uillinn. Tá gach uillinn cothrom le 60° .

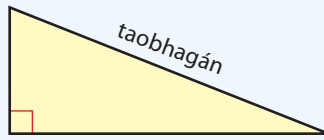
2. Triantán comhchosach



- Dhá shlios ar comhfhad.
- Ar cóimhéid atá an dá uillinn os comhair na sleasa cothroma.

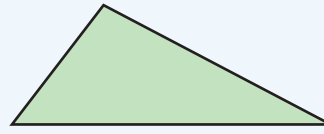
Má bhíonn na siombailí céanna ar línte, taispeánann sé sin go bhfuil na línte sin ar comhfhad.

3. Triantán dronuilleach



- Is dronuillinn í uillinn amháin (90°).
- An **taobhagán** a thugtar ar an slios atá os comhair na dronuillinne

4. Triantán scailéanach

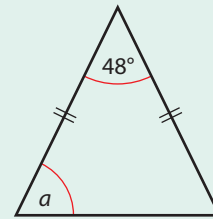


- Níl aon dá shlios air cothrom le chéile.
- Níl aon dá uillinn ann cothrom le chéile.

Sampla 1

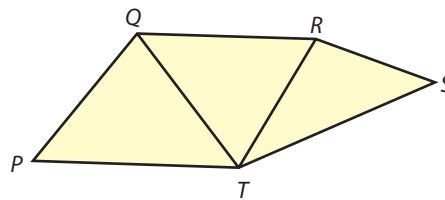
Faigh méid na huillinne a sa triantán ar dheis. Ós rud é go bhfuil an triantán comhchosach, is ionann an uillinn nach bhfuil marcáilte agus a .

$$\begin{aligned} \text{Suim na n-uillinneacha} &= 180^\circ \\ \therefore \angle a + \angle a + 48^\circ &= 180^\circ \\ 2a + 48^\circ &= 180^\circ \\ 2a &= 180^\circ - 48^\circ \\ 2a &= 132^\circ \\ a &= 66^\circ \end{aligned}$$



Cleachtadh 15.3

1. Ainmnigh trí thriantán éagsúla sa léaráid seo.

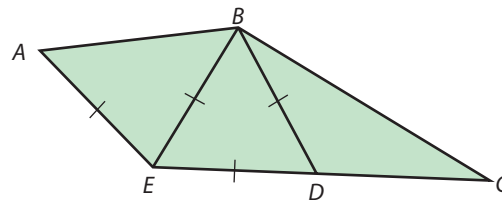


2. Sa léaráid ar dheis,

$$|AE| = |BE| = |BD| = |DE|$$

agus is líne dhíreach CDE.

- (i) Cén t-ainm speisialta a thugtar ar an triantán ABE?
- (ii) Cén t-ainm speisialta a thugtar ar an triantán BDE?
- (iii) Is triantán scailéanach é an triantán BDC. Ainmnigh triantán scailéanach eile sa léaráid.



3. Ó na lipéid thíos, roghnaigh an ceann is fearr a oireann do gach ceann de na triantáin seo.

(i) (ii) (iii)

(iv) (v)

Dronuilleach comhchosach

Dronuilleach

Scailéanach

Comhshleasach

Comhchosach

4. Ainmnigh na huillinneacha atá ar cóimhéid i ngach ceann de na triantáin chomhchosacha seo:

1 2 3

4 5 6

7 8 9

a b c

x y z

p q r

d e f

l m n

5. Ríomh méid na huillinne atá marcáilte le litir i ngach ceann de na triantáin seo:

70° A

36° B

C 55°

44° D

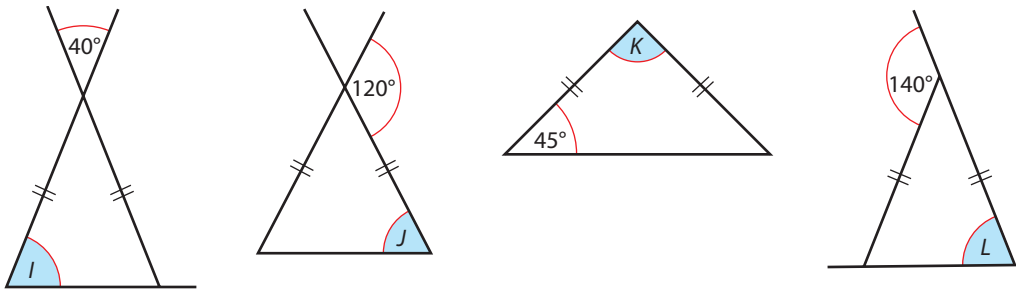
E 70°

75° F

G 70°

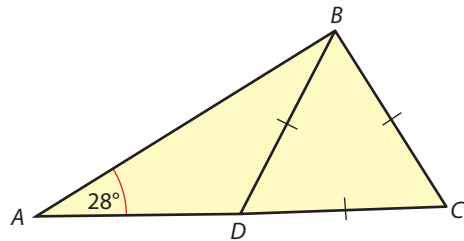
44° H

Téacs agus Trialacha 1 Matamaitic an Teastais Shóisearaigh

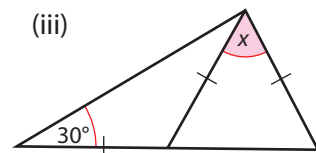
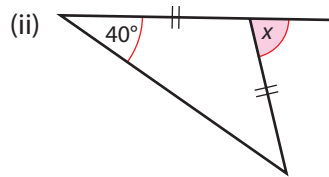
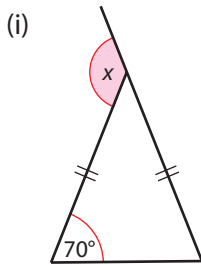


6. Sa léaráid tá $|AD| = |DB| = |BC| = |CD|$.

- (i) Cén sórt triantáin é BCD ?
- (ii) Céard é méid na huillinne BDC ?
- (iii) Oibrigh amach méid na huillinne ABC .

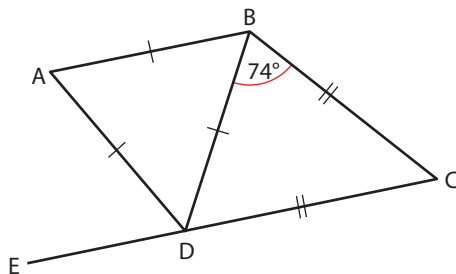


7. Faigh an luach atá ag x i ngach ceann de na léaráidí seo:



8. Sa léaráid tá $|AB| = |BD| = |DA|$ agus $|BC| = |CD|$.

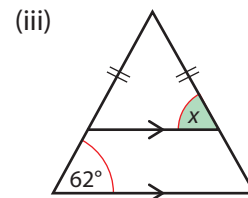
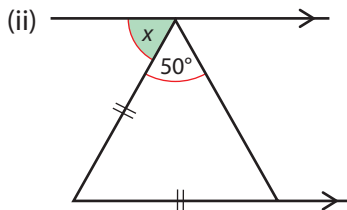
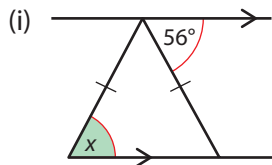
Síntear CD amach chomh fada le E .



- (i) Cén sórt triantáin é BCD ?
- (ii) Céard é méid na huillinne BDC ?
- (iii) Céard é méid na huillinne DAB ?
- (iv) Oibrigh amach méid na huillinne ADE .

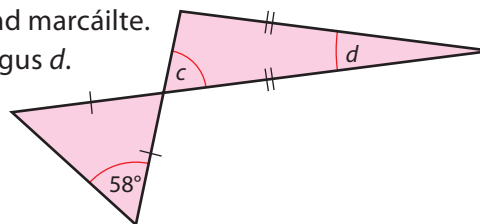
9. I ngach ceann de na léaráidí thíos léiríonn na saigheada go bhfuil na línte comhthreomhar lena chéile.

Faigh an luach atá ag x i ngach léaráid.



10. Sa léaráid ar dheis tá sleasa atá ar comhfhad marcáilte.

Faigh méid na n -uillinneacha marcáilte c agus d .



Dúshlán tógála

11. Tarraing ceithre chóip gharbha den chearnóg seo.

Agus tú ag úsáid línte díreacha, féach an féidir leat an chearnóg a roinnt:

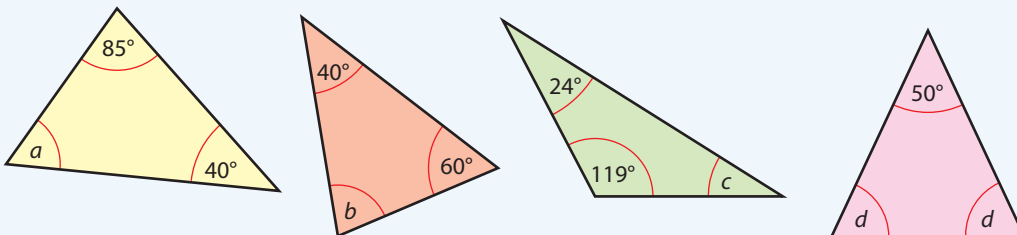
- (i) ina dhá thriantán dhronuilleacha
- (ii) ina trí thriantán dhronuilleacha
- (iii) ina ceithre thriantán dhronuilleacha
- (iv) ina triantán comhchosach agus dhá thriantán dhronuilleacha?



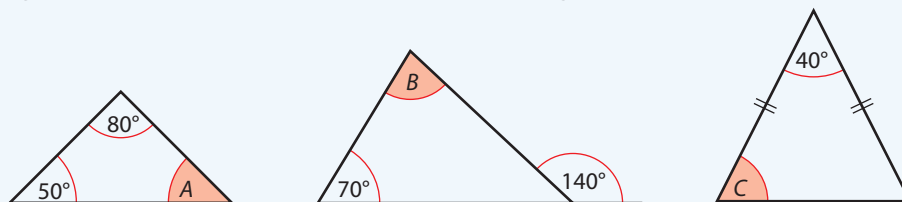
12. (i) Tarraing dhá thriantán chomhshleasacha gan ach cúig líne a úsáid.
 (ii) Tarraing dhá thriantán chomhshleasacha gan ach ceithre líne a úsáid.

Cuir triail ort féin 15

1. Faigh méid na n-uillinneacha nach bhfuil tugtha duit sna triantáin seo.

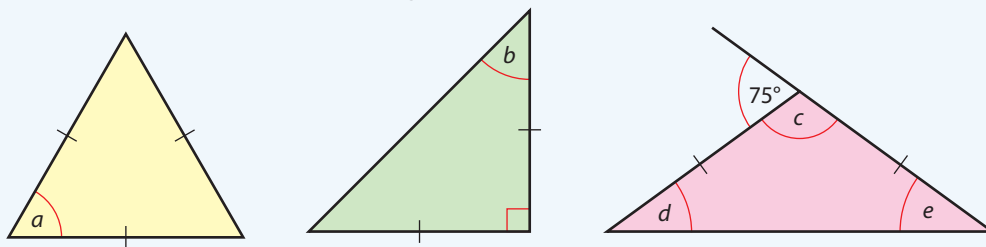


2. Faigh méid na huillinne atá marcáilte le litir i ngach ceann de na triantáin seo:

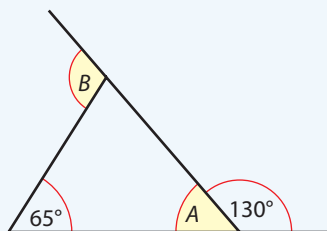


3. Ríomh méid gach uillinne atá marcáilte le litir.

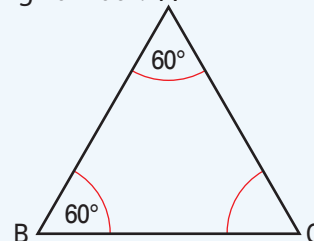
Tabhair cúiseanna le do chuid freagraí.



4. Faigh méid na n-uillinneacha marcáilte A agus B sa triantán ar dheis.



5. Faigh méid na huillinne C .
Is triantán comhshleasach é ABC .
Mínigh an fáth. A

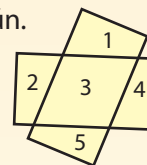


6. Abair cé acu fíor nó bréagach atá gach ceann de na ráitis seo:

- D'fhéadfadh dhá dhronuillinn a bheith i dtriantán.
- D'fhéadfadh dronuillinn agus dhá ghéaruillinn a bheith i dtriantán.
- D'fhéadfadh géaruillinn agus dhá mhaoluillinn a bheith i dtriantán.
- D'fhéadfadh dronuillinn agus maoluillinn a bheith i dtriantán.
- D'fhéadfadh dronuillinn a bheith i dtriantán comhshleasach.

Don té a réitiúnn fadhbanna...

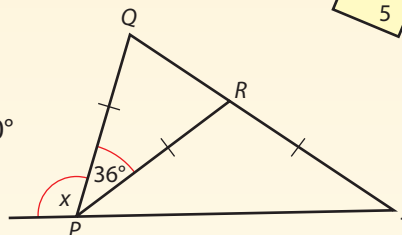
1. Taispeántar sa léaráid dhá dhronuilleog ina bhfuil cúig réigiún. Anois tarraing dhá dhronuilleog a thrasnaíonn a chéile agus bíodh naoi réigiún iontu.



2. Sa léaráid tá $|PQ| = |PR| = |RS|$.

Céard é méid na huillinne x ?

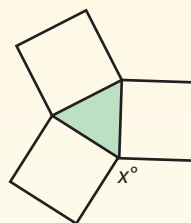
- A 54° B 72° C 90°
D 108° E 144°



3. Taispeánann an léaráid trí chearnóg atá ar cóimhéid.

Céard é luach x ?

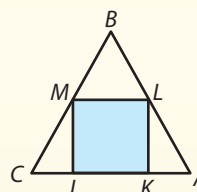
- A 105 B 120 C 135
D 150 E 165



4. Cearnóg taobh istigh de thriantán comhshleasach atá sa léaráid seo trasna.

Céard é méid na huillinne JMC ?

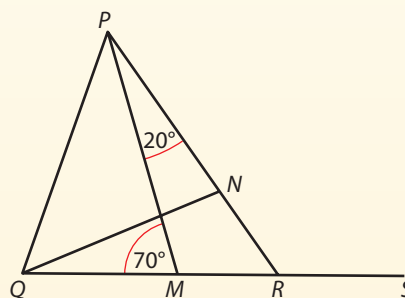
- A 90° B 60° C 45°
D 30° E 15°



5. Sa léaráid tá $|\angle RPM| = 20^\circ$ agus tá $|\angle QMP| = 70^\circ$.

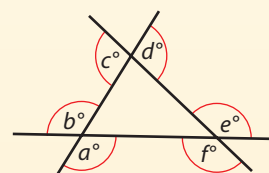
Céard é méid $\angle PRS$?

- A 90° B 110° C 120°
D 130° E 140°



6. Céard é luach $a + b + c + d + e + f$?

- A 360 B 540 C 720
D 900 E braitheann sé ar an triantán



Focail thábhachtacha

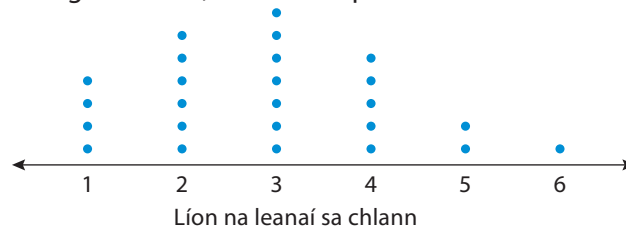
léaráidí líne barrachairteacha léaráidí gais agus duillí eochair minicíocht

Mír 16.1 Léaráidí líne

Iarradh ar chúig dhalta is fiche i rang áirithe líon na leanaí sa chlann a scríobh síos. Taispeántar na torthaí sa tábla thíos:

Líon leanaí sa chlann	1	2	3	4	5	6
Líon na gclann	4	6	7	5	2	1

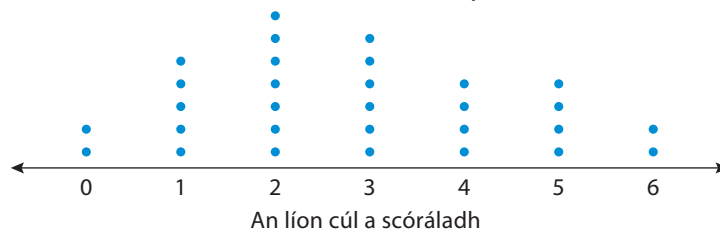
Anois taispeánfaimid an fhaisnéis sin ar léaráid líne. Taispeánaimid líon na leanaí sa chlann ar an líne chothrománach. Is le ponc (•) a léirítear gach clann, mar a thaispeántar thíos.



Is léir ón léaráid líne go bhfuil seacht gclann ann ina bhfuil triúr leanaí.

Cleachtadh 16.1

- Taispeánann an léaráid líne thíos an líon cúl a scóráladh in aghaidh an chluiche tráthnóna Sathairn i sraithchomórtas peile.



- Céard a léiríonn na poncanna?
- Cé mhéad cluiche a imríodh an Satharn sin?

- (iii) Cé mhéad cluiche ar scóráladh 3 chúl iontu?
- (iv) Cé mhéad cluiche a bhfuil an líon cúl a scóráladh iontu ina ré-uimhir?
- (v) Cé mhéad cluiche a chríochnaigh ar comhscór ag 0-0?
- (vi) Céard é an líon is mó cluichí a bhféadfadh 2-2 a bheith mar thoradh orthu?

2. Sa tábla thíos tugtar na bealaí éagsúla a dtéann na daltaí i rang céad bhliana chun na scoile.

Modh taistil	Siúl	Rothar	Bus	Carr	Traein
Líon na ndaltaí	7	3	8	4	3

- (i) Tarraing léaráid líne chun na sonraí sin a léiriú.
- (ii) Cé mhéad dalta atá sa rang?
- (iii) Céard é an modh taistil ba choitianta a úsáideadh le dul chun na scoile?
- (iv) Cén céatadán de na daltaí a chuaigh ar an mbus?

3. Liostaítear thíos dathanna na gcarranna i gcarrchlós:

bán	dearg	gorm	uaine	gorm	dearg	airgid
gorm	airgid	bán	airgid	gorm	dearg	uaine
airgid	gorm	dearg	gorm	airgid	uaine	bán

Léirigh na sonraí sin ar léaráid líne.

4. Sa tábla minicíochta thíos taispeántar líon na dteachtaireachtaí téacs a fuair grúpa scoláirí lá áirithe.

Líon na dteachtaireachtaí	1	2	3	4	5	6	7
Minicíocht	2	4	4	7	5	4	2

- (i) Bain úsáid as léaráid líne chun na sonraí sin a léiriú.
- (ii) Cé mhéad scoláire a bhí sa ghrúpa?
- (iii) Cé mhéad scoláire a fuair 5 theachtaireacht téacs nó níos mó?
- (iv) Cén céatadán den ghrúpa a fuair 4 theachtaireacht téacs?

Mír 16.2 Barrachairteacha

Is bealach simplí, ach éifeachtach mar sin féin, iad **barrachairteacha** chun sonraí a chur i láthair.

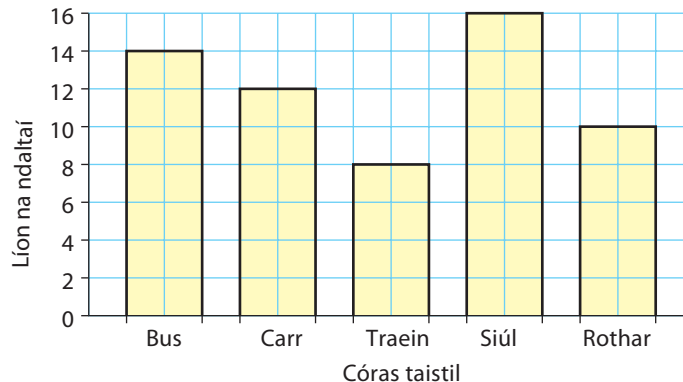
Is é a bhíonn i mbarrachairt ná barraí ar an leithead céanna, a tharraingítear go ceartingearach nó go cothrománach.

Bíonn bearnaí cúnga, a bhíonn an leithead céanna, idir na barraí de ghnáth le go mbeadh sé níos éasca iad a léamh.

Ní mór an dá ais a lipéadú go soiléir.

Taispeánann airde gach barra an mhinicíocht.

Léiríonn an bharrachairt thíos an chaoi a dtaistealaíonn 60 dalta sa chéad bhliain chun na scoile.



Is féidir a fheiceáil ón mbarrachairt go dtaistealaíonn 14 dhalta ar bhus, 12 dhalta i gcarr, 8 ndalta ar thraein, go siúlann 16 dhalta agus go dtaistealaíonn 10 ndalta ar rothar. Tabhair faoi deara go bhfuil líon na ndaltaí a thaistealaíonn ar bhealaí difriúla le feiceáil ar an líne (nó ais) cheartingearach.

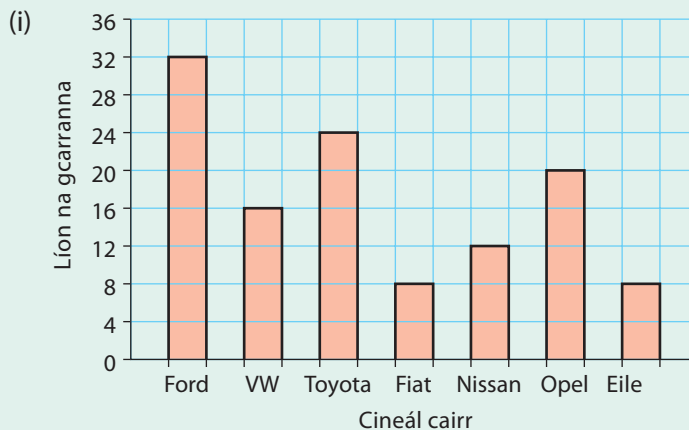
Tá barrachairteacha an-oiriúnach le haghaidh comparáid a dhéanamh. Is léir ón mbarrachairt thíos gurb é an bealach is coitianta le taisteal chun na scoile ná de shiúl na gcos, agus gurb é an córas is lú a úsáideann daoine ná an traein.

Sampla 1

Tugann an tábla thíos cineál 120 carr i gcarrchlós.

Cineál cairr	Ford	VW	Toyota	Fiat	Nissan	Opel	Eile
Líon na gcarranna	32	16	24	8	12	20	8

- Tarraing barrachairt cheartingearach chun an t-eolas seo a thaispeáint.
- Cén céatadán de na carranna ar Nissan iad?

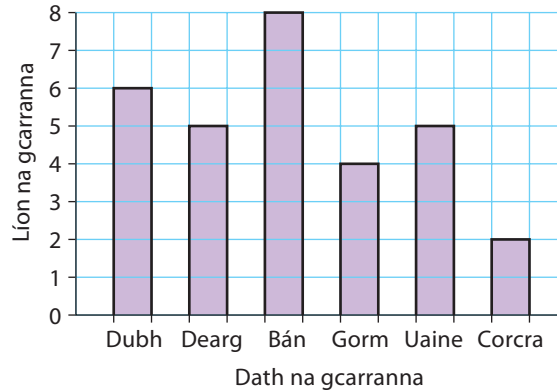


- Is é céatadán na gcarranna ar Nissan iad ná

$$\frac{12}{120} \times \frac{100}{1}\% = \frac{1200}{120} = 10\%$$

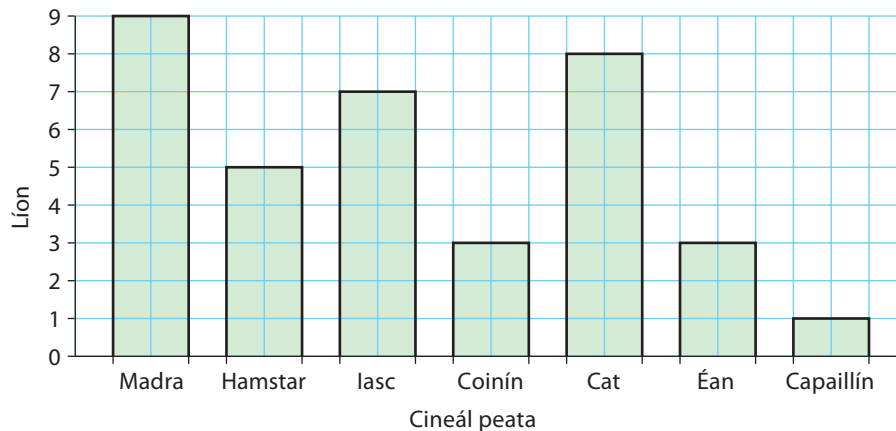
Cleachtadh 16.2

1. Léiríonn an bharrachairt thíos dathanna na gcarranna i gcarrchlós.



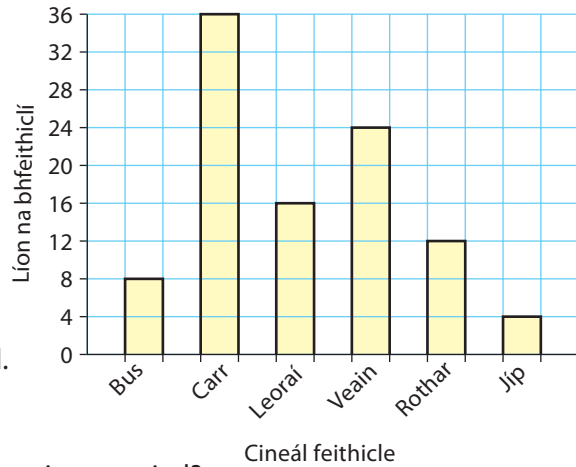
- Cé mhéad carr dearg a bhí sa charrchlós?
- Céard é an dath ba choitianta a bhí ar na carranna sa charrchlós?
- Faigh líon iomlán na gcarranna sa charrchlós.
- Cén codán de na carranna a raibh an dath dearg orthu?
- Cén céatadán de na carranna a raibh an dath dubh orthu?

2. Léiríonn an bharrachairt thíos an cineál peata atá ag baill an chlub óige. Ní raibh níos mó ná aon chineál amháin peata ag aon duine.



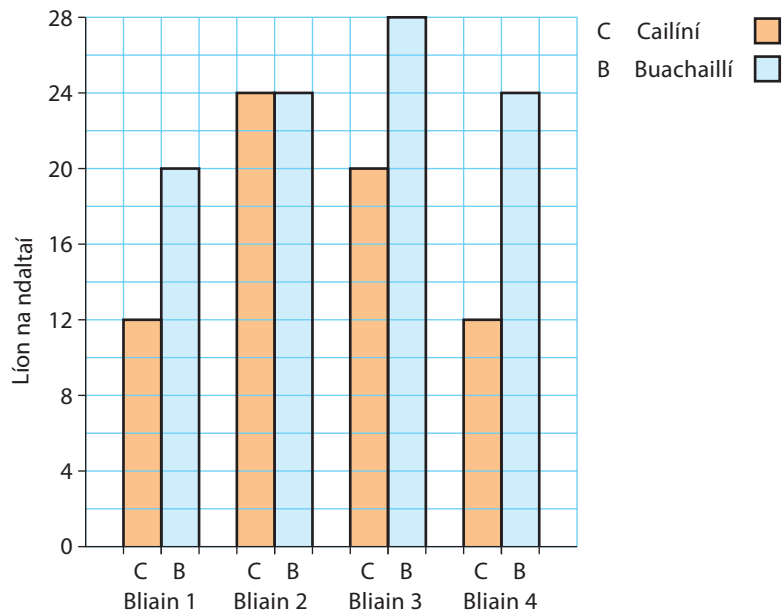
- Céard é an cineál peata ba choitianta a bhí ag daoine?
- Cé mhéad duine a raibh peata acu?
- Cén céatadán de na peataí ar mhadraí iad?
- Céard é an cineál peata a bhí sa tríú háit ó thaobh lín de?
- Cén codán de na peataí ar choiníní iad?

3. Rinne daltaí na chéad bhliana suirbhé tráchta lenar sheas siad lasmuigh de gheataí na scoile ar feadh leathuair an chloig maidin áirithe. Tá na torthaí le feiceáil sa bharrachairt seo trasna.



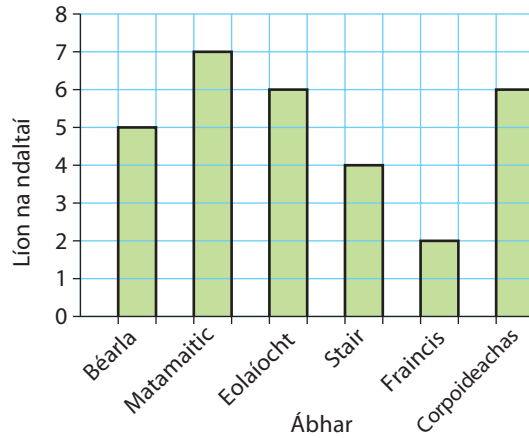
- Cé mhéad leoraí a chuaigh thar bráid i rith an tsuirbhé?
- Faigh líon iomlán na bhfeithiclí a chuaigh thar bráid.
- Cén codán de na feithiclí ar bhusanna iad?
- Cén céatadán de na feithiclí ar veaineanna iad?
- Cé mhéad leoraí sa bhreis ar jípeanna a chuaigh thar bráid?

4. Léiríonn an bharrachairt seo líon na ndaltaí i ngach ceann de na ceithre bhlianghrúpa i scoil áirithe.



- Faigh líon na ndaltaí i ngach ceann de na ceithre bhlianghrúpa.
- Cén blianghrúpa a bhfuil líon na mbuachaillí cothrom le líon na gcaoilíní ann?
- Cén blianghrúpa a bhfuil líon na mbuachaillí cothrom le dhá oiread líon na gcaoilíní ann?
- Cén blianghrúpa a bhfuil 8 mbuachaill sa bhreis ar chailíní ann?
- Cén blianghrúpa a bhfuil an líon is lú daltaí ann?
- Cén codán de dhaltaí na chéad bhliana ar chailíní iad?

5. Taispeánann an bharrachairt thíos an t-ábhar is fearr le gach dalta i rang 30 dalta.



- Cé mhéad dalta a roghnaigh an Mhatamaitic?
- Cén t-ábhar a roghnaigh ceathrar daltaí mar an t-ábhar is fearr leo?
- Cé mhéad ábhar a roghnaíodh níos minice ná an Béarla?
- Cén céatadán de na daltaí a roghnaigh Corpoideachas?
- Roghnaíodh ábhar amháin $2\frac{1}{2}$ oiread níos minice ná ábhar eile. Ainmnigh an dá ábhar sin.

6. Taispeánann an tábla seo a leanas méid na mbróg do rang 30 dalta sa chéad bhliain:

Méid bróige	4	5	6	7	8
Líon na ndaltaí	4	8	10	6	2

Tarraing barrachairt cheartingearach chun an t-eolas seo a léiriú. Bíodh méid na mbróg marcáilte ar an ais chothrománach agus líon na ndaltaí ar an ais cheartingearach.

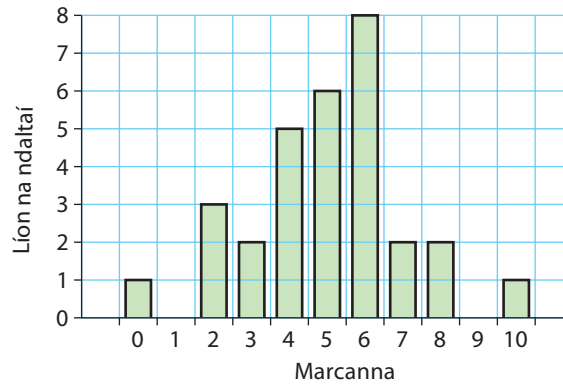
7. Léiríonn an tábla seo thíos líon na leanaí i ngach teaghlach ar shráid faoi leith.

Líon leanaí sa teaghlach	0	1	2	3	4	5	6
Líon na dteaghlaigh	12	6	10	14	8	6	4

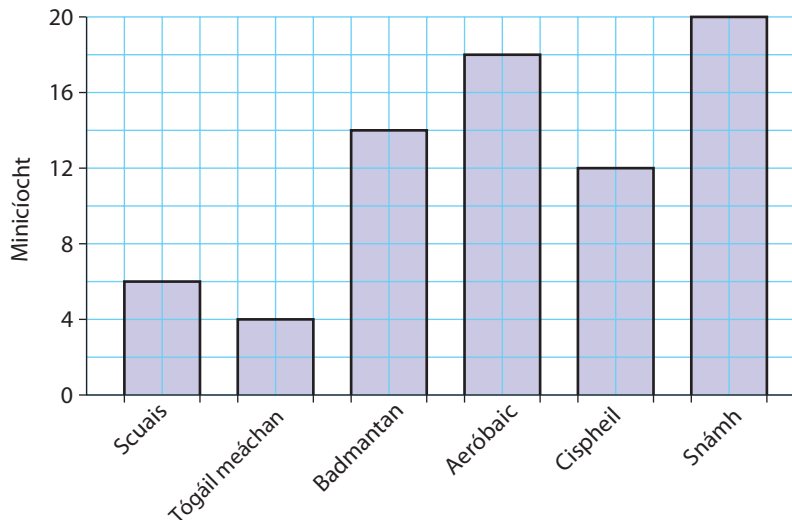
Tarraing barrachairt chun an t-eolas seo a léiriú.

- Cé mhéad teaghlach a raibh cónaí orthu ar an tsráid seo?
- Cé mhéad teaghlach a raibh ceathrar leanaí nó níos mó iontu?
- Cén codán de na teaghlaigh a bhí gan leanaí?
- Cén céatadán de na teaghlaigh a raibh 2 nó 3 leanaí iontu?
- Céard é an líon leanaí a bhí sa tríú háit ó thaobh cé chomh choitianta is a bhí sé mar líon leanaí sa teaghlach?

8. Taispeánann an bharrachairt seo a leanas na marcanna a fuair rang 30 dalta i dtástáil:



- Cé mhéad dalta a fuair 7 marc nó níos mó?
 - Cén marc ba mhinice a baineadh amach?
 - Cén céatadán de na daltaí a fuair níos lú ná 4 mharc?
 - Cén marc a fuair 3 daltaí go díreach?
9. Agus í ag déanamh suirbhé ar aclaíocht, d'fhiafraigh Nóirín de dhaoine agus iad ag fágáil ionad aclaíochta, cén ghníomhaíocht a bhí ar siúl acu ann.



- Céard é an cineál gníomhaíochta ba choitianta a rinne daoine?
- Cé mhéad duine a ghlac páirt sa suirbhé a rinne Nóirín?
- Tabhair cúis, dar leat, nár ghlac an oiread sin daoine páirt sa tógáil meáchan.
- An áit mhaith é ionad spóirt le suirbhé a dhéanamh faoi chúrsaí aclaíochta, dar leat? Mínigh an fáth.

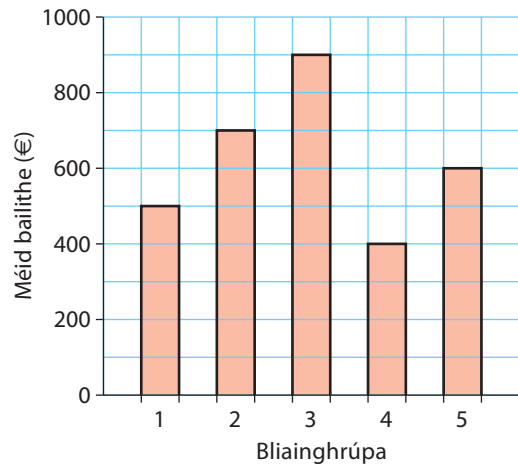
10. Taispeánann an bharrachairt ar dheis an méid airgid a bailíodh do ríomhairí nua i measc cúig bhliainghrúpa i scoil áirithe.

An bhfuil líon níos lú daltaí i mbliain 1 ná mar atá i mbliain 3?

Roghnaigh ceann de na freagraí seo a leanas.

1. Tá 2. Níl 3. Is deacair a rá

Mínigh do fhreagra.



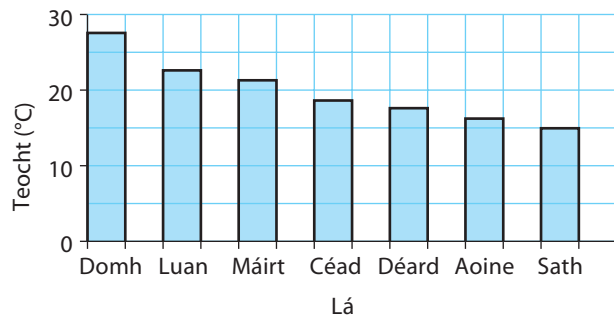
11. Léiríonn na graif seo an teocht thar thréimhse trí seachtaine.

Meaitseáil na habairtí seo a leanas

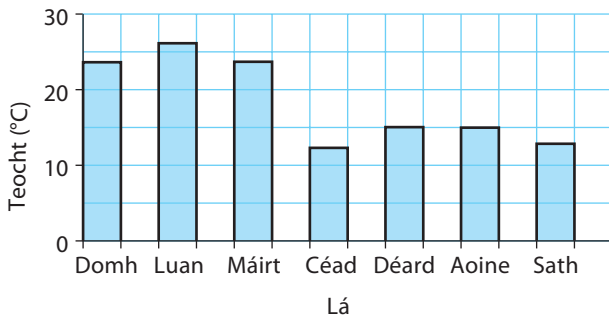
leis na barrachairteacha.

- (i) Bhí sé an-te ar dtús, ach d'éirigh sé an-fhuar ansin.
- (ii) Bhí gach lá ní b'fhuairé ná an lá a chuaigh roimhe.
- (iii) Bhí gach lá ní ba theo ná an lá a chuaigh roimhe.

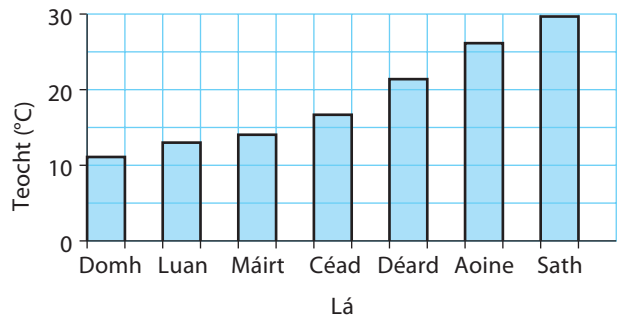
Seachtain A



Seachtain B



Seachtain C



Mír 16.3 Léaráidí gais agus duillí

Is bealach an-úsáideach í **léaráid ghais agus duillí** chun sonraí a chur i láthair.

Bíonn sí úsáideach mar go dtaispeánann sí na sonraí bunaidh ar fad agus go dtugann sí pictiúr iomlán duit ar chruth na sonraí.

Bíonn sí cosúil le barrchairt chothrománach, ach gurb iad na figiúirí féin na barraí.

Níl léaráidí gais agus duillí oiriúnach ach do líon beag sonraí.

Déantar léaráid ghais agus duillí trí na sonraí a roinnt ina dhá gcuid.

Sa chás gur uimhreacha dhá dhigit atá ann, e.g. 34, 46, 57, ..., seasfaidh an gas do na deiceanna agus seasfaidh an duille do na haonaid.

Seo thíos léaráid ghais agus duillí thipiciúil:

Na gais		Na duillí	
0	5 3		
1	4 7 3		
2	4 6 1	5	Seasann an uimhir seo do 25
3	7 5 2	8 3	Eochair : $3 5 = 35$
4	9 3 2		
5	1	6	56 an uimhir is mó atá ann

Ní mór duit **eochair** a chur leis i gcónaí le taispeáint conas a thagann an gas agus an duille le chéile.

Is iad na sonraí nó na huimhreacha atá léirithe thuas ná:

5, 3, 14, 17, 13, 24, 26, 21, 25, 37, 35, 32, 38, 33, 49, 43, 42, 51, 56

Tarraingeoidimid an léaráid ghais agus duillí thuas arís anois, agus cuirfimid na huimhreacha in **ord de réir méide**.

Tá sé seo le feiceáil ar dheis.

0	3 5	
1	3 4 7	
2	1 4 5 6	
3	2 3 5 7 8	
4	2 3 9	
5	1 6	Eochair : $2 1 = 21$

Sampla 1

Taispeántar thíos an t-am a ghlac sé, i soicindí, ar 20 dalta pusal a chríochnú.

17, 9, 23, 28, 14, 12, 26, 32, 23, 19,
34, 13, 8, 28, 42, 36, 23, 33, 11, 44

Tarraing léaráid ghais agus duillí chun an t-eolas sin a léiriú.

Is é 8 an uimhir is lú agus 44 an uimhir is mó.

Seasann gas na léaráide do dheiceanna, ag tosú le 0 agus ag críochnú le 4.

Téigh síos trí na huimhreacha anois agus cuir isteach an dara digit sa tsraith cheart.

0	9	8				
1	7	4	2	9	3	1
2	3	8	6	3	8	3
3	2	4	6	3		
4	2	4				

Athscríobh an léaráid anois agus na duillí ar fad in ord, agus an ceann is lú in aice leis an ngas.

0	8	9				
1	1	2	3	4	7	9
2	3	3	3	6	8	8
3	2	3	4	6		
4	2	4				

Eochair : $2|6 = 26$

Cleachtadh 16.3

1. Taispeánann an léaráid ghais agus duillí thíos na marcanna a fuair daltaí i dtástáil mhatamaitice.

4	1	5	7	
5	0	3	5	9
6	2	3	4	7 8
7	1	4	7	8
8	2	5	8	
9	3			

Eochair : $6|2 = 62$

- (i) Cé mhéad dalta a rinne an tástáil?
- (ii) Céard é an marc ab airde a baineadh amach?
- (iii) Cé mhéad dalta a fuair idir 60 agus 70 marc?
- (iv) Cé mhéad dalta a fuair 80 marc nó níos mó?
- (v) Más ionann grád A agus 85 marc nó níos mó, cé mhéad dalta a fuair grád A?

2. Taispeánann an léaráid ghais agus duillí thíos aois na gcéad 25 custaiméir a tháinig isteach i siopa maidin áirithe.

0	7	9					
1	5	7	8	9			
2	0	2	3	5	6	8	9
3	2	4	7	8	9		
4	1	3	6	8			
5	2	4	5				

Eochair : $1|8 = 18$

- Cén aois a bhí ag an gcustaiméir ab óige?
 - Cé mhéad custaiméir a bhí idir 20 agus 30 bliain d'aois, agus an dá aois sin san áireamh?
 - Cén codán de na custaiméirí a bhí idir 30 agus 40 bliain d'aois?
 - Cé mhéad custaiméir a bhí sna déaga?
 - Cé mhéad a bhí ní b'óige ná an custaiméir ba shine.
3. Taispeánann an léaráid ghais agus duillí thíos na hamanna, i soicindí, a ghlac sé ar dhaltáí na chéad bhliana rás 200 méadar a rith.

2	6	8	9		
3	1	5	6	8	9
4	0	2	5	5	8
5	1	3	6	7	
6	2	5	7	8	
7	0	1			

Eochair: $4|0 = 40$ soicind

- Céard é an t-am ba thapúla a ndearnadh cuntas air?
 - Cé mhéad dalta a rith an rás níos tapúla ná 40 soicind?
 - Cé mhéad dalta a bhí sa rás?
 - An dalta a tháinig san ochtú háit, cén fad a ghlac sé air an rás a rith?
 - An dalta a tháinig sa tríú háit ón deireadh, cén fad a ghlac sé air an rás a rith?
 - Cén difear a bhí idir am an dalta ba thapúla agus am an dalta ba mhoille?
 - Abair gur féidir le duine a ritheann an rás i 40 soicind nó níos lú cáiliú do rás eile. Cé mhéad dalta atá cáilithe don rás eile sin?
4. Ceistíodh fiche dalta féachaint cé mhéad DVD a bhí acu.

Leagtar na torthaí amach thíos:

6, 14, 8, 11, 15, 24, 17, 25, 23, 6, 9, 15, 19, 21, 28, 32, 10, 34, 12, 23

- Tarraing léaráid ghais agus duillí chun an t-eolas sin a léiriú. (Tá na gais déanta duit.)
- Cé mhéad dalta a raibh breis is 20 DVD acu?
- Cé mhéad dalta a raibh 15 DVD nó níos lú acu?
- Cén difear a bhí idir an líon ba mhó agus an líon ba lú DVD a bhí ag daltaí?

0	
1	
2	
3	

5. Seo a leanas líon na bpointí a bhí ag foirne i sraithchomórtas peile ag deireadh an tséasúir:

38 62 33 46 24 53 47 66 41 62
38 80 46 45 51 54 39 52 62 34

- Tarraing léaráid ghais agus duillí chun na sonraí sin a léiriú.
 - Cé mhéad foireann a fuair 60 pointe nó níos mó?
 - Cén difear a bhí idir an líon ba mhó agus an líon ba lú pointí?
 - Cén céatadán de na foirne a scóráil idir 40 agus 50 pointe?
6. Seo a leanas na marcanna, as 50, a fuair daltaí i dtástáil Eolaíochta:
- 32, 36, 41, 14, 23, 27, 34, 11, 21, 28, 9, 32, 46, 24, 31, 43, 36, 27, 34, 36
- Tarraing léaráid ghais agus duillí chun na sonraí sin a léiriú.
 - Cé mhéad dalta a fuair breis is 30 marc?
 - Cén difear a bhí idir an marc ba mhó agus an marc ba lú?
 - Bhain marcanna idir 30 agus 39 (agus iad sin san áireamh) grád B amach. Cé mhéad dalta a bhain grád B amach?
 - Cén marc ba mhinice a baineadh amach?

7. Taispeánann an léaráid ghais agus duillí thíos na hamanna a ghlac sé ar dhaltaí snámh fad na linne snámha.

17	3	5	8				
18	2	6	7	8	9		
19	0	1	6	7	7	7	9
20	2	5	6	9	9		
21	1	3	7				
22	2	5					

Eochair 20|2 = 20.2 soicind

- Cén t-am a ghlac sé ar an dalta ba mhoille snámh?
 - Cé mhéad dalta ar ghlac sé 20 soicind nó níos mó orthu?
 - Cé mhéad dalta ar ghlac sé níos lú ná 19 soicind orthu?
 - Cén difear a bhí idir am an dalta ba thapúla agus am an dalta ba mhoille?
 - Cén céatadán de na daltaí ar ghlac sé 21 soicind nó níos mó orthu?
8. Ar an Satharn, rinne Conchúr cuntas de na chéad 30 custaiméir a tháinig isteach chuig an ollmhargadh. Leagtar aois na gcustaiméirí sin amach thíos.
- 24 32 18 45 34 27 16 41 36 8 21 39 19 22 31
35 28 17 24 35 15 26 34 34 24 48 27 34 43 14
- Tarraing léaráid ghais agus duillí chun na sonraí sin a léiriú.
 - Cén aois a bhí ag an tríú duine ab óige?
 - Cé mhéad custaiméir a bhí idir 20 agus 30 bliain d'aois?
 - Céard í an aois ba mhinice a ndearnadh cuntas uirthi?

9. Taispeánann an léaráid ghais agus duillí trasna aois, i mblianta, 26 duine ar theastaigh uathu rás siúil 10 km a dhéanamh.

- (i) Cé mhéad duine a bhí níos óige ná 20 bliain d'aois?
- (ii) Scríobh síos an aois ba mhinice a ndearnadh cuntas uirthi.
- (iii) Tá díreach leath na ndaoine sa rás níos sine ná aois faoi leith. Cén aois í sin?
- (iv) Deir Shauna nach mbeidh cead ag beirt an rás a shiúl. Agus eolas ón léaráid ghais agus duillí á úsáid agat, abair cén chúis a bheadh leis sin.

gas	duillí
0	8 9
1	4 4 6 9
2	1 3 6 6 6 8
3	3 5 5 7 9
4	0 2 3 3 7 7
5	1 2 4

Eochair: $1|4 = 14$ bliana d'aois

10. Seo a leanas an meáchan, i ngram, a bhí ag 20 tráta.

5.4 4.6 6.7 3.9 4.2 5.0 6.3 5.4 4.8 3.5
4.6 5.6 5.8 6.0 2.8 4.4 4.7 5.6 5.1 4.6

- (i) Tarraing léaráid ghais agus duillí chun an t-eolas sin a léiriú.
- (ii) Cén difear a bhí idir an meáchan ba mhó agus an meáchan ba lú?
- (iii) Cé mhéad tráta a bhí 5 ghran nó níos mó?
- (iv) Céard é an meáchan ba mhinice a ndearnadh cuntas air?

11. Seo a leanas líon na mbabhtaí ar thug baill, ar mná iad, cuairt ar an leabharlann in aon bhliain amháin.

12 43 24 0 37 32 8 15 14 21 36 14
23 33 15 0 34 13 13 3 16 3 38 29
22 16 44 12 41 18 26 8 12 15

- (i) Léirigh na sonraí sin i léaráid ghais agus duillí cosúil leis an gceann seo. Cuir na duillí in ord.
- (ii) Úsáid an léaráid ghais agus duillí chun an t-eolas seo a fháil:
 - (a) an difear a bhí idir an líon ba mhó agus an líon ba lú cuairteanna
 - (b) líon na mball a thug cuairt ar an leabharlann 30 babhta nó níos mó.

Babhtaí ar thug mná cuairt ar an leabharlann

0
1
2
3
4

12. Seo a leanas líon na mbabhtaí ar thug baill, ar fir iad, cuairt ar an leabharlann in aon bhliain amháin.

- (i) Scríobh síos an líon ba lú agus an líon ba mhó babhtaí ar thug na fir seo cuairt ar an leabharlann.
- (ii) Scríobh dhá ráiteas faoi na difríochtaí idir líon na mbabhtaí ar thug na fir agus na mná (i gCeist 11 thuas) cuairt ar an leabharlann.

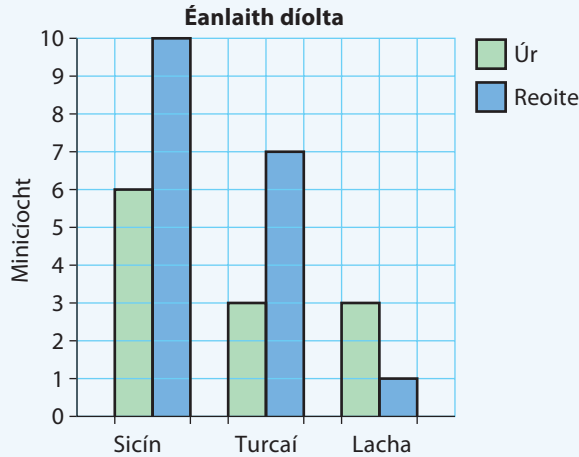
Babhtaí ar thug fir cuairt ar an leabharlann

0	0 0 2 4 5 5 5 7 8 8 9
1	2 2 4 4 6 6 7 7 8
2	0 1 2 5 7 8
3	1 5

Eochair: $2|1 = 21$ cuairt

Cuir triail ort féin 16

1. Léiríonn an bharrachairt eolas faoin éanlaith úr agus reoite a dhíoltar i siopa búistéara Satharn áirithe.



- (i) Cé mhéad sicín reoite a díoladh?
- (ii) Cé mhéad turcaí úr a díoladh?
- (iii) Cé mhéad lacha ar fad a díoladh?
- (iv) Cén codán de na turcaithe a díoladh a bhí reoite?
- (v) Cén céatadán de na lachain a díoladh a bhí úr?

2. Seo a leanas na torthaí a bhí ann nuair a caitheadh díse 30 babhta.

1 2 3 3 5 2 1 6 5 4
 2 4 5 3 2 3 1 4 2 6
 6 3 6 5 3 1 3 4 6 5

- (i) Cóipeáil agus críochnaigh an tábla minicíochta do na scóir sin.
- (ii) Tarraing barrachairt chun na sonraí a léiriú. Cén scór is minice a bhí ann?

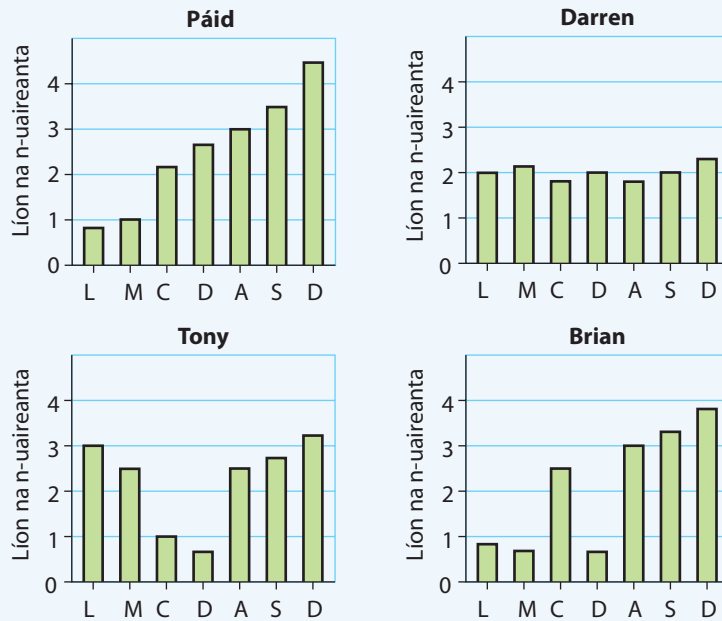
Scór	Cuntas	Minicíocht
1		
2		
3		
4		
5		
6		

3. Léiríonn an tábla thíos méid na mbróg a chaitheann na daltaí sa tríú bliain i scoil áirithe.

Méid bróige	3	4	5	6	7	8	9
Líon na ndaltaí	2	6	9	7	6	4	1

- (i) Cén mhéid bróige is coitianta atá ann?
- (ii) Cé mhéad dalta a bhí sa suirbhé seo?
- (iii) Cén codán de na daltaí a chaitheann méid 7 nó méid 8?
- (iv) Tarraing léaráid líne chun na sonraí seo a léiriú.
- (v) Luaigh léaráid eile a d'fhéadfaí a úsáid chun na sonraí seo a léiriú.

4. Léiríonn na barrachairteacha seo an líon uaireanta cloig a chaith ceathrar buachaillí ag féachaint ar an teilifís i rith seachtain áirithe.



Cé leis an graf a mheitseálann na ráitis seo a leanas?

- Ba ag tús agus ag deireadh na seachtaine is mó a d'fhéach mé ar an teilifís.
- Chaith mé thart ar an méid ama céanna gach lá ag féachaint ar an teilifís.
- Chaith mé roinnt mhaith ama ag féachaint ar an teilifís ceithre lá ach níor chaith mé an oiread céanna ama leis na trí lá eile.
- Chaith mé níos mó ama gach lá ná mar a chaith mé an lá roimhe sin ag féachaint ar an teilifís.

5. Seo a leanas na marcanna a fuair 20 dalta i dtástáil eolaíochta agus iad le feiceáil i léaráid ghais agus duillí

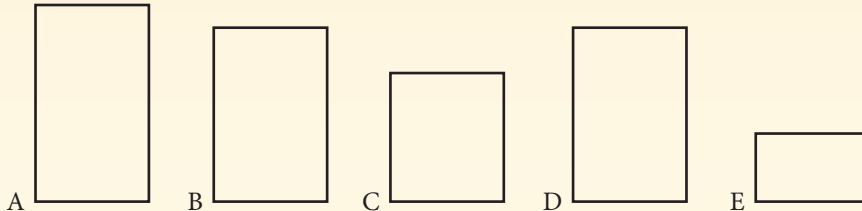
- Céard é an marc is ísle?
- Céard é an difear idir an marc is ísle agus an marc is airde?
- Más ionann grád C agus marc idir 40 agus 60 (agus na marcanna sin san áireamh), cé mhéad dalta a fuair grád C?
- Cén céatadán de na daltaí a fuair marc idir 50 agus 60?

gas	duillí
2	6 8
3	3 7 9
4	0 5 7 8
5	3 5 7 9
6	1 2 4 8
7	1 3 5

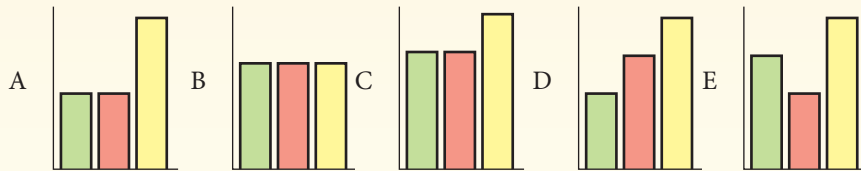
Eochair : $5|3 = 53$

Don té a réitíonn fadhbanna...

1. Maidir leis na dronuilleoga thíos, tá an ceann is mó dearg agus tá an ceann is lú gorm. Tá an ceann flannbhuí ar cóimhéid leis an gceann buí agus níl sé in aice leis an gceann gorm. Cé acu atá flannbhuí?



2. Cé acu de na barrachairteacha seo a leanas a d'fhéadfadh na sonraí ón bpíchart ar dheis a léiriú?



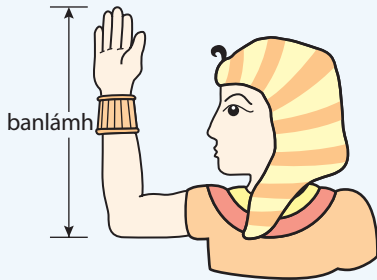
3. Is palandróm í an uimhir 2002 ós rud é go bhfuil sí mar a chéile cuma an léann tú ar an ngnáthbhealach í nó droim ar ais. Cé mhéad bliain eile sa chéad seo a mbeidh a huimhir ina palandróm?
4. Ag leath ama i gcluiche liathróid lín, bhí na Fir Ghrinn chun cinn ar na Fir Mhagaidh, trí chúl in aghaidh péire (3-2). Scóráladh seacht gcúl sa dara leath. Tugtar cúig thoradh ar an gcluiche thíos. Cé acu nach bhféadfadh a bheith fíor?
- A Chríochnaigh an cluiche ar comhscór B Bhuaigh na Fir Mhagaidh le 2 chúl
 C Bhuaigh na Fir Mhagaidh le 4 chúl D Bhuaigh na Fir Ghrinn le 2 chúl
 E Bhuaigh na Fir Ghrinn le 3 chúl
5. Scríobh na huimhreacha 21, 23, 25 agus 27 sa chaoi is go mbeidh tú ag úsáid na ndigití 3, 4 agus 5 uair amháin i ngach uimhir, agus nach mbeidh tú ag úsáid digit ar bith eile. Is féidir leat úsáid a bhaint as na comharthaí $+$, $-$, \times , \div , $\sqrt{\quad}$ agus lúbíní.
6. Tá an t-am díreach tar éis athrú go 02:31 ar m'uaireadóir. Cé mhéad nóiméad a chaitfidh mé fanacht go mbeidh gach ceann de na digití 0, 1, 2 agus 3 le feiceáil le chéile arís?
- A 1 B 41 C 50 D 60 E 61

Focail thábhachtacha

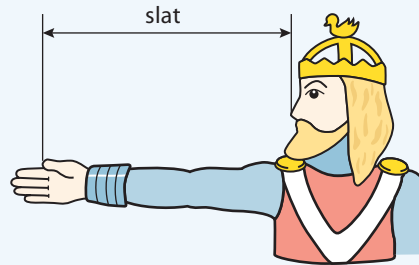
córas méadrach méadar(m) ceintiméadar(cm) milliméadar(mm) gram(g)
milleagram (mg) cileagram (kg) toilleadh lítear (ℓ) millilítear (ml)

Mír 17.1 An córas méadrach – aonaid fad

Le cianta anuas tá sibhialtachtaí difriúla tar éis bealaí éagsúla a úsáid chun fad a thomhas.



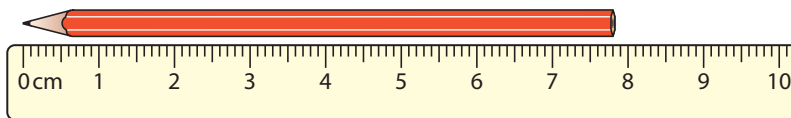
Bhain na hÉigiptigh ársa leas as **banlámh** chun fad a thomhas. B'ionann banlámh amháin agus an fad idir uillinn duine agus barr a mhéar.



Sa 12ú haois, rinne Rí Anraí I i Sasana dlí go mbeadh **slat** cothrom leis an bhfad ó bharr a shróine go bun a ordóige agus a lámh sínte amach aige. (1 slat = 3 troithe)

Is é an córas tomhais is mó a úsáidtear ar fud na cruinne sa lá atá inniu ann an **córas méadrach**. Is é an t-aonad caighdeánach fad sa chóras méadrach an **méadar**. Bíonn doras gnáth-thí thart ar 2 mhéadar ar airde.

Tá an chuid den rialóir thíos 10 cm ar fad. Roinntear gach **ceintiméadar** i ndeich n-aonad ar a dtugtar **milliméadair**. Tá 100 ceintiméadar i méadar.



Tá an peann luaidhe seo 7 cm agus 8 mm ar fad.

Baintear leas as an **gciliméadar** (1000 méadar) chun faid mhóra a thomhas.

Timpeall ar 260 ciliméadar ó Chorcaigh atá Baile Átha Cliath.

Tugtar na príomhaonaid faid agus a ngiorrúchán sa tábla thíos:

1000 méadar = 1 chiliméadar	1000 m = 1 km
1 mhéadar = 100 ceintiméadar	1 m = 100 cm
1 mhéadar = 1000 milliméadar	1 m = 1000 mm
1 cheintiméadar = 10 milliméadar	1 cm = 10 mm

Nuair atáthar ag iompú ó aonad méadrach amháin go haonad eile, ba cheart go gcabhródh an dá rialil seo a leanas.

Rialacha d'iompú

1. Nuair atáthar ag athrú go haonad níos mó, beidh níos lú díobh ann, mar sin roinntear.
2. Nuair atáthar ag athrú go haonad níos lú, beidh níos mó díobh ann, mar sin iolraítear.

Sampla 1

lompaign (i) 37 mm go cm (ii) 420 cm go m (iii) 3.8 km go m.

(i) 10 mm = 1 cm, mar sin chun mm a iompú go cm, roinn ar 10.

$$\therefore 37 \text{ mm} = 37 \div 10 \text{ cm} = 3.7 \text{ cm}$$

(ii) 100 cm = 1 m, mar sin chun cm a iompú go m, roinn ar 100.

$$\therefore 420 \text{ cm} = 420 \div 100 \text{ m} = 4.2 \text{ m}$$

(iii) 1 km = 1000 m, mar sin chun km a iompú go m, iolraigh faoi 1000.

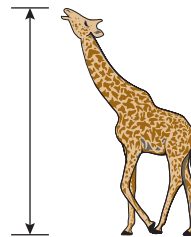
$$\therefore 3.8 \text{ km} = 3.8 \times 1000 \text{ m} = 3800 \text{ m.}$$

Cleachtadh 17.1

1. Cén t-aonad a d'úsáidfeá chun na faid seo a thomhas?

Roghnaigh milliméadair, ceintiméadair nó méadair.

- (i) fad pinn
- (ii) fad páirc peile
- (iii) tiús tíl seomra folctha
- (iv) airde sioráif
- (v) tiús cóipleabhair
- (vi) imlíne cúirt chispheile.



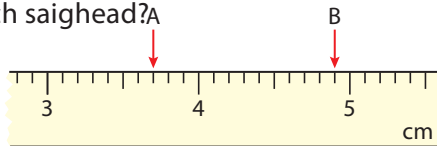
2. Tomhais faid na línte seo agus tabhair do fhreagra mar cheintiméadair agus mar mhilliméadair:

- (i) _____
 (ii) _____

3. Úsáid rialóir chun línte ar na faid seo a tharraingt:

- (i) 6 cm (ii) 75 mm (iii) 6.4 cm (iv) 6 cm 8 mm (v) 84 mm

4. Cén léamh, in mm, a thugann gach saighead? A

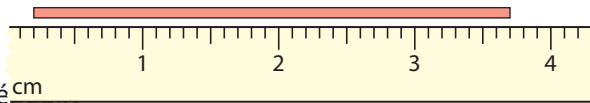


5. Cóipeáil agus críochnaigh gach ceann díobh seo a leanas:

- (i) 5 cm = mm (ii) 6.8 cm = mm (iii) 40 mm = cm
 (iv) 200 mm = cm (v) 145 mm = cm (vi) 16.4 cm = mm

6. Níl ach rialóir briste ag Máire.

Faigh fad an phársa seo mar cheintiméadair agus mar mhilliméadair.

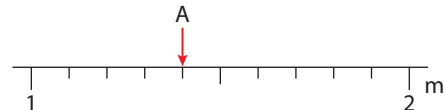


7. Cóipeáil agus críochnaigh gach ceann díobh seo a leanas:

- (i) 100 cm = 1 (ii) 1 km = m (iii) 2.5 km = m
 (iv) 300 cm = m (v) 850 cm = m (vi) 55 m = cm

8. Cén fad a léiríonn an tsaighead

- (i) i méadair
 (ii) i méadair agus i gceintiméadair?



9. Sloinn (Scríobh) gach ceann díobh seo i méadair:

- (i) 600 cm (ii) 8 km (iii) 2.8 km (iv) 480 cm (v) 3.28 km

10. Sloinn gach ceann díobh seo i gceintiméadair:

- (i) 15 m (ii) 2.8 m (iii) 40 mm (iv) 124 mm (v) 8 m 64 cm

11. Iompaigh gach ceann díobh seo go ciliméadair:

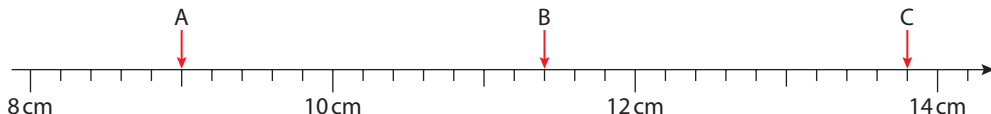
- (i) 4000 m (ii) 12800 m (iii) 750 m (iv) 3 km 450 m (v) 90 m

12. Athraigh gach ceann díobh seo go méadair:

- (i) $\frac{3}{5}$ km (ii) 0.63 km (iii) 60 m 90 cm (iv) 6500 cm

13. Céard iad na léamha ar an scála thíos

- (i) in cm (ii) in mm?



14. Cé acu seo is dóchúla d'fhad pinn?

- (i) 30 mm (ii) 13 cm (iii) 1.3 m (iv) 0.8 m

15. Scríobh na faid seo in ord méide, ag tosú leis an gceann is giorra:

- 12 cm 80 mm 10.8 cm 1.2 m 0.8 m

16. Tá Túr Eiffel thart ar 300 méadar ar airde. Cá fhad a thógfadh sé ar ardaitheoir, agus é ag taisteal ag 120 cm in aghaidh an tsoicind, barr an Túir a bhaint amach?



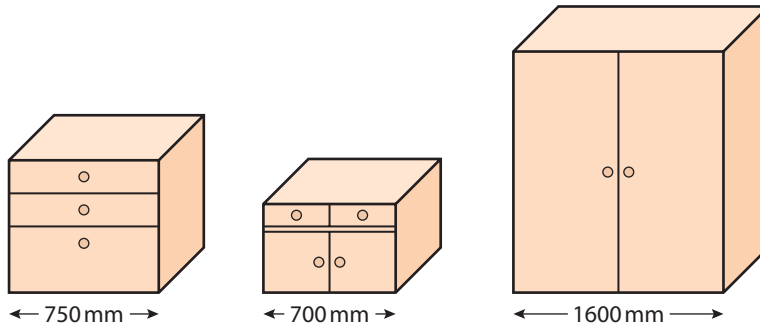
17. Bogann toirtís 8 mm gach soicind.

Cé mhéad méadar a thaistealóidh sí in uair an chloig?

18. Tá balla sheomra Shiobhán 3 mhéadar ar fad.

An féidir léi na haonaid seo uile a chur feadh an bhalla?

Tabhair cúis le do fhreagra.



Mír 17.2 Aonaid maise (mheáchain)

Is é an t-aonad bunúsach maise (nó meáchain) an **gram**.

Is é an sainmhíniú atá ar an ngram ná 1 cm^3 d'uisce.

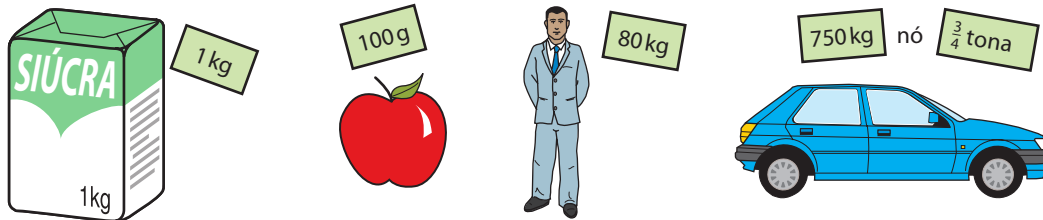
Tá na haonaid maise is mó a úsáidtear anseo thíos

1 ghran = 1000 milleagram	1 g = 1000 mg
1000 gram = 1 chileagram	1000 g = 1 kg
1000 cileagram = 1 tona	1000 kg = 1 tona ciallaíonn cilea míle

Is é an t-aonad maise is lú an **milleagram**.

Baineann cógaiseoirí úsáid as de ghnáth nuair atá cógas á thomhas.

Seo roinnt meáchan a bheidh ar eolas agat:



Sampla 1

lompáigh (i) 3.84 kg go graim (ii) 47000 mg go graim.

(i) Tá 1000 g in 1 kg, mar sin chun kg a iompú go g, iolraigh faoi 1000.

$$3.84 \text{ kg} = 3.84 \times 1000 \text{ g} \\ = 3840 \text{ g}$$

(ii) 1000 mg = 1 g
 $\therefore 47\,000 \text{ mg} = \frac{47\,000}{1000} \text{ g} \\ = 47 \text{ g}$

Cleachtadh 17.2

1. Cóipeáil agus críochnaigh gach ceann díobh seo a leanas:

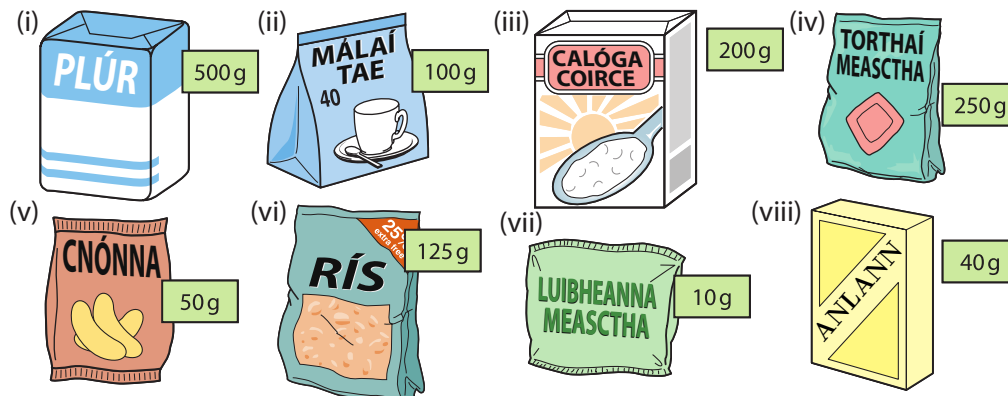
- (i) 3 kg = g (ii) 2.8 kg = g (iii) 3000 g = kg
 (iv) 6500 g = kg (v) 3 kg 100 g = g (vi) 2 kg 90 g = g

2. Cóipeáil agus críochnaigh gach ceann díobh seo a leanas:

- (i) 3 g = mg (ii) 8.6 g = mg
 (iii) 0.8 g = mg (iv) 4000 mg = g
 (v) 6400 mg = g (vi) 900 mg = g

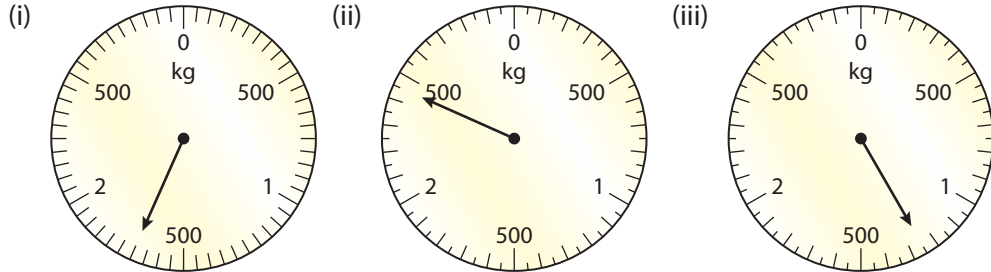
1 g = 1000 mg

3. Cén líon de na paicéid seo a theastóidh chun 1 kg a dhéanamh?



4. Cén t-aonad maise, kg, g nó mg, is oiriúnaí chun na nithe seo a leanas a thomhas?
 (i) mála tae (ii) mála prátaí (iii) táibléad leighis
 (iv) long (v) duine (vi) duilleog crainn
 (vii) leoraí atá lán de ghaineamh (viii) paicéad milseán

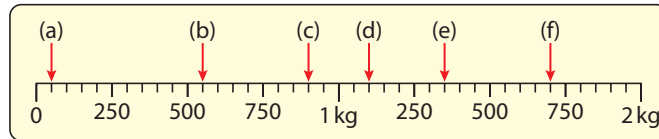
5. Sloinn i gcileagraim agus i ngram na meáchain seo a leanas:



6. Tá meáchan 4.5 gram i mbonn 5 cent. Faigh meáchan na mbonn i mála ina bhfuil €50 i mboinn 5 cent. Tabhair do fhreagra in kg.



7. Tá scálaí cistine anseo ar a bhfuil marcálacha go 2 kg. I gcás gach ceann de na saigheada, scríobh síos an meáchan a bhfuil sí ag síneadh ina threo.



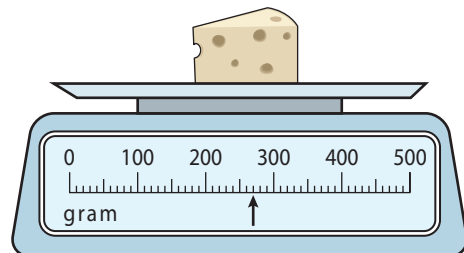
8. Baineann oideas do 12 bhriosca úsáid as 240 g plúir. Tá 2.4 kg plúir ag Adam. Cén líon brioscaí is féidir leis a dhéanamh?

9. Cóipeáil agus críochnaigh an tábla seo:

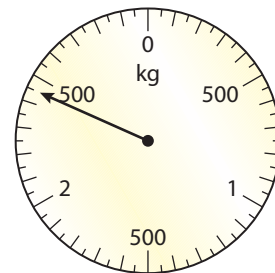
g	3000	4500				750
kg			2	0.5	1.4	

10. Tá meáchan 1.5 kg i bpaicéad glantaigh. Má theastaíonn 75 gram le haghaidh gach níocháin in inneall níocháin, cé mhéad níochán is féidir a dhéanamh leis an bpaicéad?
11. Faigh costas na cáise ar an scála seo más é an praghas marcáilte

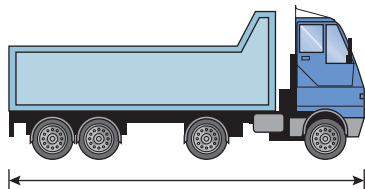
50 g ar €1.20.



12. Cén líon paicéad, má tá 320 gram i ngach paicéad, is féidir a líonadh ó chainníocht a bhfuil meáchan 9.6 kg ann?
13. Faigh costas 1 tona guail ag €10.15 in aghaidh an mhála 25 kg.
14. Léiríonn an dial ar an scála seo meáchan beartáin. Faigh an costas a bheadh ar an mbeartán seo a chur sa phost má chosnaíonn gach 50 gram 40c.



15. Tomhais fad an leoraí seo in mm.



Má léiríonn gach mm san fhad 85 kg i mais, ríomh mais an leoraí i dtonaí, ceart go pointe deachúlach amháin.

Mír 17.3 Toilleadh – an lítear

Is é toilleadh soithigh an méid leachta is féidir a chur ann.

Is é an **lítéar** an tomhas méadrach is coitianta ar an toilleadh.

Díoltar bainne i gcartán 1 lítear de ghnáth.

Tá toilleadh thart ar 1350 lítear sa ghnáthumar ola téimh a bhíonn ag teach.

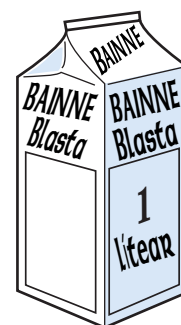
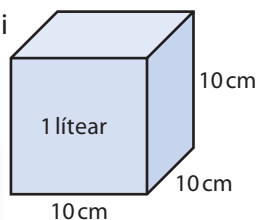
Tá 1 lítear i gciúb le ciumhais atá 10 cm ar fad.

$$\therefore 1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ lítear}$$

Tomhaistear méideanna beaga bídeacha leachta i **millilítir (ml)**.

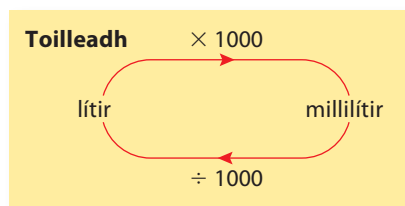
$$1 \text{ lítear} = 1000 \text{ ml}$$

$$1 \text{ lítear} = 1000 \text{ cm}^3 \text{ agus } 1 \text{ lítear} = 1000 \text{ ml}$$



Taispeántar sa bhosca buí ar dheis an chaoi le lítir a iompú go millilítir agus a mhalairt.

- (i) $1.4 \text{ lítear} = 1.4 \times 1000 = 1400 \text{ ml}$
 (ii) $2600 \text{ ml} = 2600 \div 1000 = 2.600 = 2.6 \text{ lítear}$.



Cleachtadh 17.3

1. Cóipeáil agus críochnaigh iad seo a leanas:

- (i) 2 lítear = ml (ii) $3\frac{1}{2}$ lítear = ml (iii) 1.8 lítear = ml
 (iv) 5000 ml = lítear (v) 4500 ml = lítear (vi) 500 ml = lítear

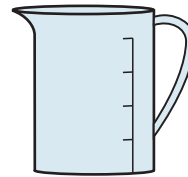
2. Scríobh gach ceann díobh seo i millilítir:

- (i) 4 lítear (ii) $1\frac{1}{2}$ lítear (iii) $\frac{1}{4}$ lítear (iv) $1\frac{3}{4}$ lítear

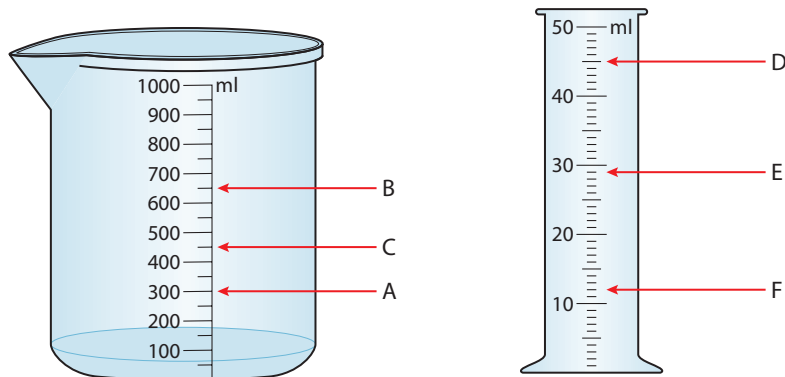
3. Tá crúsca 1 lítear ar dheis.

Cé mhéad ml a bheidh ann sna cásanna seo a leanas:

- (i) tá sé $\frac{1}{2}$ lán (ii) tá sé $\frac{3}{4}$ lán
 (iii) tá sé $\frac{3}{5}$ lán (iv) tá sé $\frac{7}{10}$ lán.



4. Scríobh líon na millilítir a léiríonn na saigheada sna soithí seo:



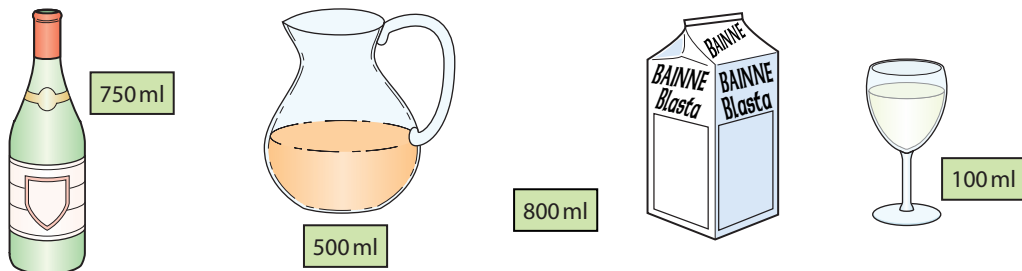
5. Sloinn gach ceann díobh seo i lítir:

- (i) 5000 ml (ii) 6500 ml (iii) 1200 ml (iv) 400 ml

6. Scríobh na cainníochtaí seo in ord, ag tosú leis an gceann is lú:

- 600 ml 0.5 lítear 70 ml 1500 ml 0.7 lítear

7. Sloinn, i lítir, suim na gceithre chainníocht a thaispeántar:

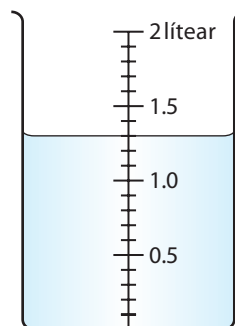


8. Tógann Aindriú dhá dháileog 5 ml leighis ceithre huairé in aghaidh an lae ar feadh 5 lá. Má bhí $\frac{1}{4}$ lítear leighis sa bhuidéal sular thosaigh sé, cé mhéad wmillilítear a bhí fágtha tar éis na gcúig lá?
9. Cé mhéad gloine 75 ml is féidir a líonadh ó bhuidéal ina bhfuil $2\frac{1}{2}$ lítear uisce?

10. Cé mhéad leachta is gá a chur leis an soitheach seo chun 2 lítear a dhéanamh?

Tabhair do fhreagra sna haonaid seo a leanas:

- (i) lítir
(ii) millilítir.



11. Tá 75 ml i dtiúb taos fiacla.

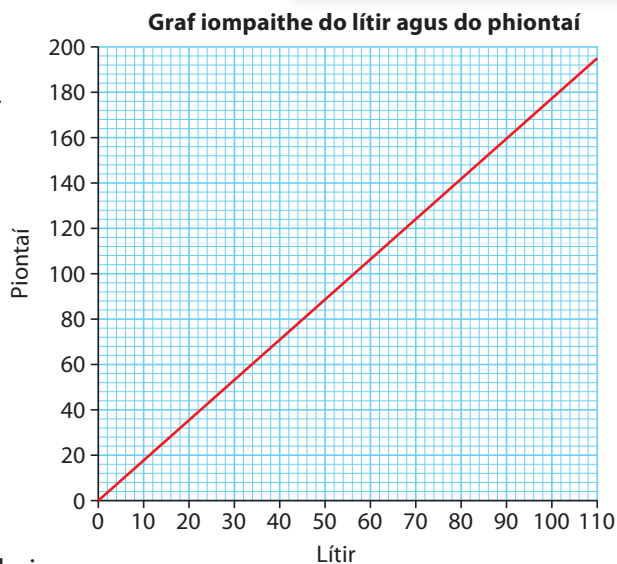
Cé mhéad tiúb is féidir a líonadh ó shoitheach ina bhfuil $2\frac{1}{4}$ lítear?

12. Cé go n-úsáidtear tomhas méadrach de ghnáth anois chun leacht a thomhas, feictear tagairt fós don **phionta** atá in úsáid leis na cianta.

Is féidir an graf thíos a úsáid chun lítir a iompú go piontaí agus a mhalairt.

1 pionta = thart ar 570 ml

- (i) Bain úsáid as an ngraf chun iad seo a fháil:
- (a) an líon piontaí atá coibhéiseach le 80 lítear
- (b) an líon lítear atá coibhéiseach le 120 pionta
- (c) an líon piontaí atá coibhéiseach le 35 lítear
- (d) an líon lítear atá coibhéiseach le 100 pionta.
- (ii) An bhfuil 100 lítear níos mó nó níos lú ná 180 pionta? Mínigh do fhreagra.
- (iii) Má tá 11 000 lítear in umar, bain leas as an ngraf chun é seo a shloinneadh i bpiontaí.



Cuir triail ort féin 17

1. Sloinn gach ceann díobh seo i gceintiméadair:

- (i) 50 mm (ii) 240 mm (iii) 2 m (iv) 3.5 m (v) 0.8 m

2. Athraigh gach ceann díobh seo go méadair:

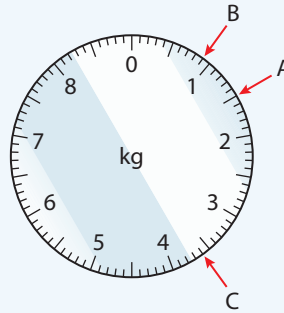
- (i) 2 km (ii) 3.5 km (iii) 1.8 km (iv) 300 cm (v) 480 cm

3. Úsáid an tábla ar dheis chun an uimhir cheart a chur i ngach ceann de na boscaí thíos:

- (i) 4000 g = kg (ii) 3 kg = g
 (iii) 8 g = mg (iv) 6000 mg = g
 (v) 7500 g = kg (vi) 8000 kg = tona

1 g = 1000 mg
 1000 g = 1 kg
 1000 kg = 1 tona

4. Sloinn na toisí A, B agus C i gcileagraim agus i ngram.



5. Cén costas atá ar 400 g cáise má chosnaíonn 3 kg €28.95?

6. Céard é an t-aonad is oiriúnaí do na toisí seo?

- (i) fad bus
 (ii) meáchan luchóige
 (iii) tiús pána gloine
 (iv) fad do sheomra ranga
 (v) an t-achar idir Corcaigh agus Cill Airne
 (vi) meáchan trucaile a bhfuil ualach lán ann
 (vii) an líon peitрил in umar peitрил cairr
 (viii) an líon leachta i ngnáthchupán
 (ix) meáchan mála oinniún.

7. Cói-peáil agus críochnaigh iad seo a leanas:

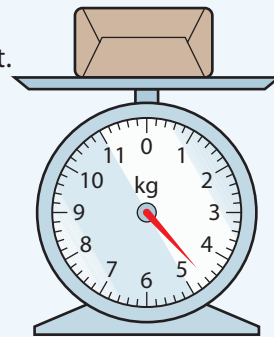
- (i) 3 lítear = ml (ii) 6.4 lítear = ml (iii) 4500 ml = lítear

8. Scríobh na cainníochtaí seo in ord, ag tosú leis an gceann is lú:

- 800 ml 0.7 lítear 85 ml 840 ml 0.85 lítear

Téacs agus Trialacha 1 Matamaitic an Teastais Shóisearaigh

9. Faigh an costas a bheadh ar an mbeartán seo a chur sa phost má chosnaíonn gach 200 g 90 cent.



10. Cuir na meáchain seo in ord, ag tosú leis an gceann is lú:

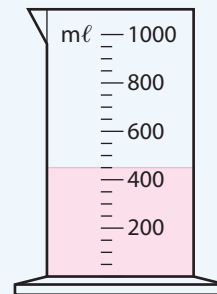
0.5 kg 300 g 520 g 0.7 kg 0.68 kg 78 g $\frac{3}{4}$ kg

11. Cé mhéad ceintiméadar atá 2.82 m níos faide ná 2790 mm?

12. Tá cógas Shíle sa soitheach seo.

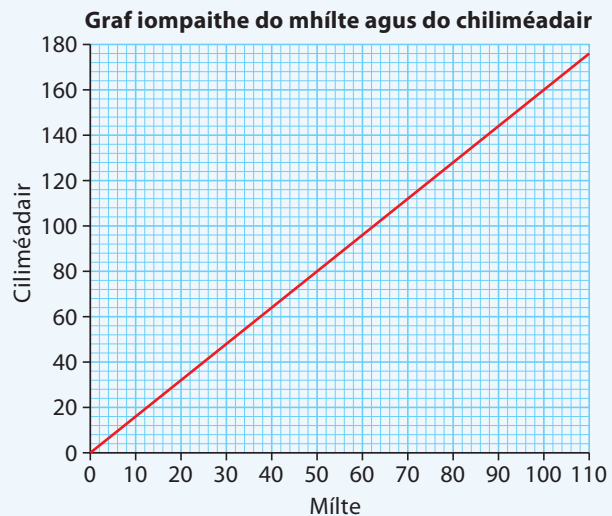
Tógann sí 15 ml den chógas seo dhá uair in aghaidh an lae.

Cé chomh fada is a mhairfidh an cógas?



13. Is féidir an graf seo a úsáid chun mílte a iompú go ciliméadair agus a mhalairt.


- (i) Bain úsáid as an ngraf chun iad seo a fháil:
- (a) an líon ciliméadar atá coibhéiseach le 100 míle
 - (b) an líon mílte atá coibhéiseach le 80 km
 - (c) an líon ciliméadar atá coibhéiseach le 75 míle
 - (d) an líon mílte atá coibhéiseach le 130 km.



- (ii) Úsáid an graf chun iad seo a scríobh in ord faid, ag tosú leis an gceann is lú:

50 míle 75 km 80 míle 140 km 70 míle 120 km

Don té a réitíonn fadhbanna...

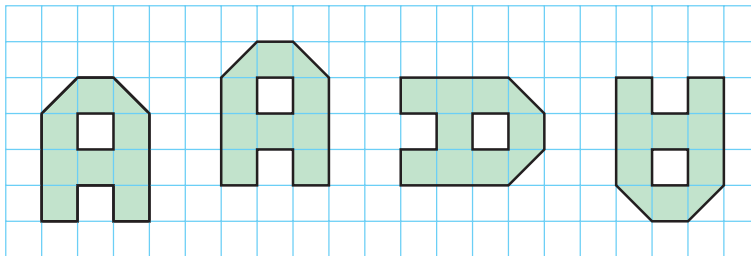
- Chuaigh Seán agus Síle in airde cnoic chun 4 lítear uisce go díreach a fháil ó thobar. Ní raibh acu ach buicéad 5 lítear agus buicéad 3 lítear. Cén chaoi ar éirigh leo é seo a bhaint amach?
- Níl poll i mbuicéad Laoise agus tá meáchan 21 kg ann nuair atá sé lán d'uisce. I ndiaidh di leath an uisce a dhoirteadh amach as an mbuicéad, tá meáchan 12 kg ann. Céard é meáchan an bhuicéid fholaimh?
A 1 kg B 2 kg C 3 kg D 4 kg E 5 kg
- Tá 750 ml uisce mianraí i mbuidéal. Ólann Róisín 50% níos mó ná Ross, agus críochnaíonn an bheirt chairde seo an buidéal eatarthu. Cé mhéad a d'ól Róisín? A 250 ml B 375 ml C 400 ml D 450 ml E 500 ml
- Tá ceithre chuaille solais i líne dhíreach. 25 méadar an fad idir cuaille amháin agus an chéad chuaille eile. Céard é an fad idir an chéad chuaille agus an cuaille deiridh?
- Bíonn uaireadóir Tic dhá nóiméad rómhall, agus uaireadóir Toc dhá nóiméad róthapa, in aghaidh na huaire. Socraíonn siad an t-am céanna ar an dá cheann meán lae Dé Domhnaigh. An chéad uair eile a chastar ar a chéile iad, tá ceann de na huaireadóirí uair an chloig chun cinn ar an gceann eile. Céard é an t-am ba luaithe a d'fhéadfadh sé seo tarlú?
A 8 r.n. Dé Luain B 7:20 i.n. Dé Luain
C 4 r.n. Dé Máirt D meán oíche Dé Céadaoin
E 10 i.n. Dé Sathairn
- Cé acu seo a leanas a d'fhéadfadh a bheith 2010 mm ar fad?
A bord B umar ola C spúnóg tae
D halla scoile E ubh chirce
- Ar chlog digiteach a thaispeánann uaireanta an chloig, nóiméid agus soicindí, cé mhéad uair i  dtréimhse 24 uair an chloig a athraíonn na sé dhigit ag an am céanna?
A 0 B 1 C 2 D 3 E 24
- Scríobh na huimhreacha 3, 4 agus 5 ag úsáid na digite 2 faoi chúig agus na gnáthshiombailí matamaiticiúla, +, -, ×, ÷ agus lúibíní. (Mar shampla, $6 = 2 + 2 + 2 + 2 - 2$.)
- 5:55 an t-am a thaispeántar ar chlog digiteach. Cé mhéad nóiméad a imeoidh sula dtaispeánfar am ar an gclog ina bhfuil na digití uile mar an gcéanna arís?
A 71 B 255 C 316 D 377 E 436

Céimseata Chlaochlaitheach – Tógálacha

Focail thábhachtacha

bunfhíor íomhá aistriú frithchaitheamh siméadracht aiseach
líne an scátháin siméadracht lárnach lárphointe siméadrachta tóg

Mír 18.1 Claochluithe



Bogadh an litir A ar chlé thuas go trí shuíomh eile ar an bplána.

Íomhána den chéad A a thugtar ar na trí A ar dheis.

Ní athraíonn cruth ná méid na n-íomhána seo ach breathnaíonn péire acu difriúil mar go bhfuil ceann amháin ar a thaobh agus go bhfuil an ceann eile bunoscionn.

Is samplaí iad sin de **chlaochluithe**.

An **bunfhíor** a thugtar ar an gcéad fhíor.

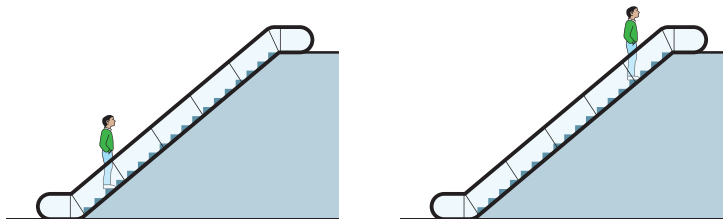
An **íomhá** a thugtar ar shuíomh nua na fíorach.

Déanfaimid staidéar ar thrí chlaochlú sa chaibidil seo.

- Is iad sin:
1. **Aistrithe**
 2. **Siméadracht aiseach**
 3. **Siméadracht lárnach**

1. Aistrithe

Taispeántar gluaiseacht fir ar staighre beo sna léaráidí thíos. Tá sé ina sheasamh sa dá léaráid ach tá sé tar éis bogadh nó 'sleamhnú' ó shuíomh amháin go suíomh eile.



Sa Mhatamaitic, **aistriú** a thugtar ar ghluaiseacht i líne dhíreach.

Nuair a bhogtar cruth i líne dhíreach

- (i) ní athraíonn cruth ná méid na bunfhíorach
- (ii) ní chasann ná ní rothlaíonn an bhunfhíor.

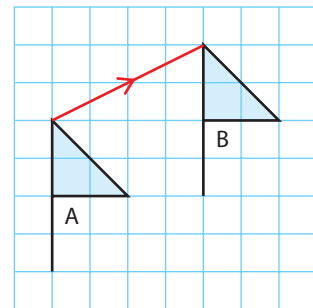
Úsáidtear mírlíne ar a bhfuil saighead mar a léirítear ar dheis chun an treo ina mbogtar bunfhíor, agus an fad a bhogtar í, a léiriú.

Is mar seo a scríobhtar an t-aistriú \overrightarrow{AB} .

Sa léaráid seo, mapáiltear cruth A go cruth B trí **aistriú**.

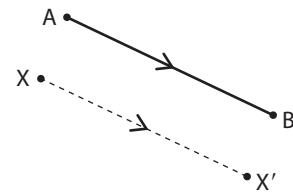
Taispeánann an tsaighead dhearg fad agus treo na gluaiseachta.

Is féidir cur síos a dhéanamh ar an aistriú mar ghluaiseacht 4 áit ar dheis agus 2 áit suas.

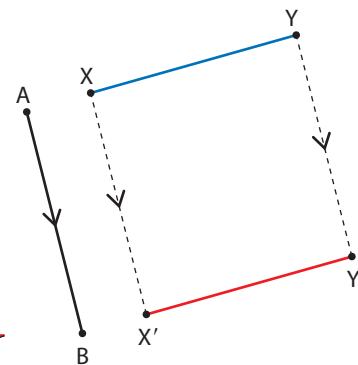


Íomhá fíorach faoi aistriú a thógáil

Ar dheis, tá an t-aistriú \overrightarrow{AB} agus pointe, X. Chun íomhá X faoin aistriú \overrightarrow{AB} a fháil, bogtar X feadh líne atá comhthreomhar le AB ionas go mbeidh $|XX'| = |AB|$. Úsáidtear dronbhacart agus rialóir chun é seo a dhéanamh. Is é X' íomhá X faoi \overrightarrow{AB} .

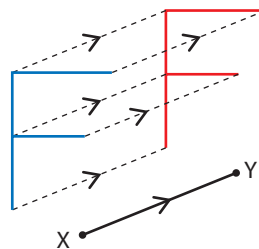


Ar dheis, tá an mhírlíne [XY] agus aistriú \overrightarrow{AB} . Chun íomhá [XY] a fháil faoi \overrightarrow{AB} , faightear íomhá X faoi \overrightarrow{AB} agus ansin faightear íomhá Y faoi \overrightarrow{AB} .



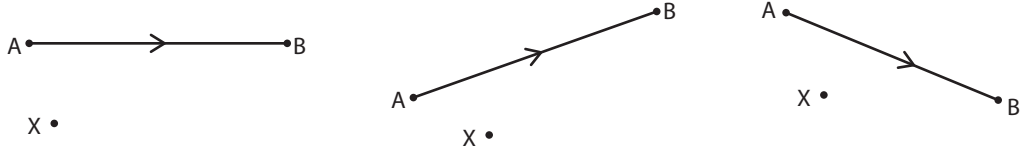
Tabharfaimid X' agus Y' ar na híomhánna sin. Is ionann an mhírlíne [X'Y'] agus íomhá [XY] faoin aistriú \overrightarrow{AB} .

Taispeántar sa léaráid ar dheis an chaoi le híomhá na litreach goirme F a fháil faoin aistriú \overrightarrow{XY} .



Cleachtadh 18.1

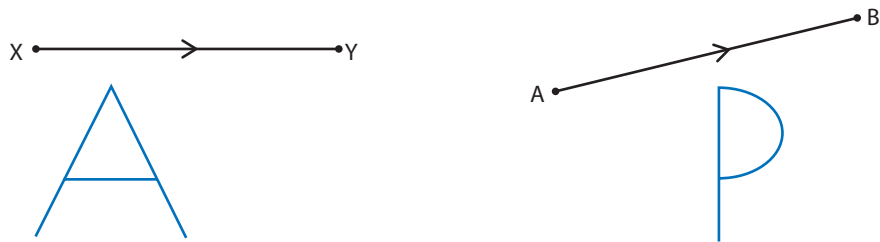
1. Cóipeáil na léaráidí thíos agus ansin faigh íomhá an phointe X faoin aistriú \vec{AB} i ngach ceann díobh:



2. Faigh íomhá na mírlíne [XY] faoin aistriú \vec{AB} sa dá léaráid a leanas:

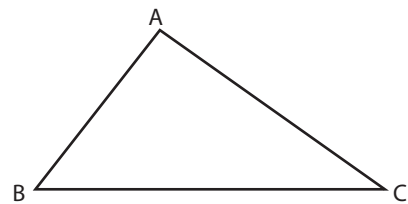


3. Tarraing sceitse d'íomhá gach ceann de na litreacha thíos faoin aistriú a thugtar:

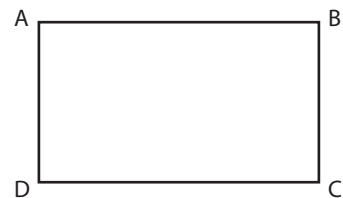


4. Tarraing an triantán ABC faoi dhó agus ansin tóg a íomhá faoi

(i) \vec{BC} (ii) \vec{AB} .



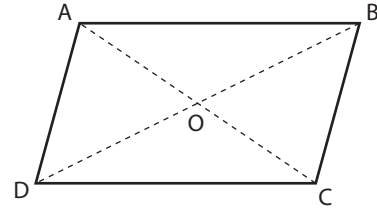
5. Cóipeáil an dronuilleog ABCD, mar a léirítear. Anois tóg íomhá ABCD faoin aistriú \vec{AB} .



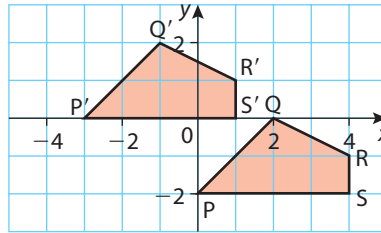
6. Tarraing dronuilleog cosúil leis an gceann i gCeist 5 agus ansin tóg a híomhá faoin aistriú \vec{DB} .

7. Comhthreomharán é ABCD ina dtrasnaíonn na trasnáin a chéile ag an bpointe O.

- (i) Céard é íomhá D faoi \overrightarrow{DC} ?
- (ii) Céard é íomhá A faoi \overrightarrow{DC} ?
- (iii) Céard é íomhá B faoi \overrightarrow{AD} ?
- (iv) Céard é íomhá na mírlíne [AD] faoi \overrightarrow{AB} ?



8. Sa léaráid seo, mapáiltear an fhíor PQRS go dtí an fhíor P'Q'R'S'.



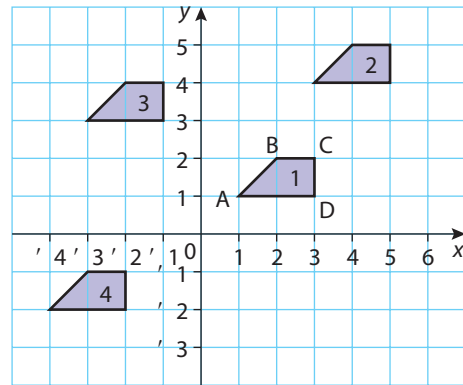
Cóipeáil agus críochnaigh an abairt seo:

'Faightear an fhíor íomhá P'Q'R'S' tríd an gcéad fhíor PQRS a bhogadh ... chearnóg ar chlé agus ansin suas ... chearnóg.'

Anois déan cur síos ar an gcaoi a bhféadfá P'Q'R'S' a bhogadh ar ais go PQRS.

9. Cén cruth a fhaightear tar éis na n-aistrithe seo?

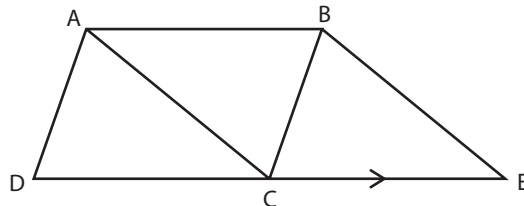
- (i) Cruth 3 trí 6 ar dheis agus 1 suas
- (ii) Cruth 1 trí 4 ar chlé agus 2 suas
- (iii) Cruth 2 trí 7 ar chlé agus 6 síos.



10. Déan cur síos ar na haistrithe a thugann

- (i) cruth 1 go cruth 2
- (ii) cruth 3 go cruth 1
- (iii) cruth 1 go cruth 4.

11. Comhthreomharáin iad ABCD agus ABEC.

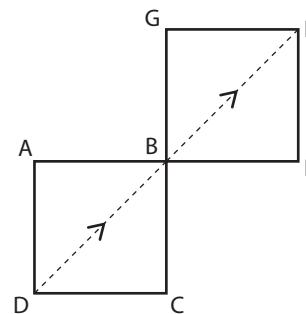


Faoin aistriú \overrightarrow{CE} , scríobh síos

- (i) íomhá an phointe A
- (ii) íomhá [AD]
- (iii) íomhá $\triangle ADC$
- (iv) íomhá [AC]

12. Sa léaráid seo, is íomhá den chearnóg ABCD an chearnóg GFEB faoin aistriú \vec{DB} .

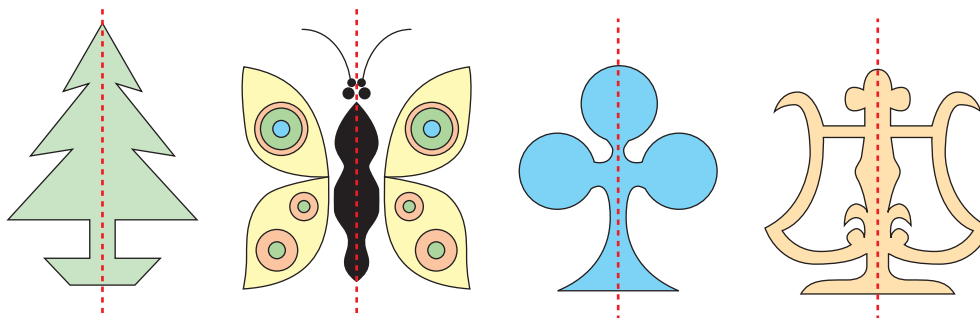
- (i) Céard é íomhá B faoi \vec{DB} ?
- (ii) Céard é íomhá [AD] faoi \vec{DB} ?
- (iii) Céard é íomhá $\triangle BDC$ faoi \vec{DB} ?
- (iv) Céard é íomhá [AB] faoi \vec{FE} ?
- (v) Céard é íomhá [GF] faoi \vec{AD} ?



Mír 18.2 Cruthanna siméadracha – siméadracht aiseach

Nuair a fhilltear na cruthanna thíos feadh na líne briste, téann leath amháin den fhíor díreach thar an leath eile. Deirtear go bhfuil na cruthanna seo **siméadrach**.

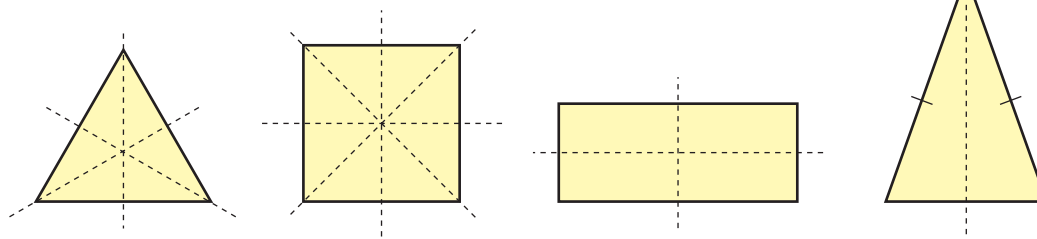
Ais na siméadrachta a thugtar ar líne an fhillte.



Níl ach aon ais siméadrachta amháin i ngach ceann de na fíoracha thuas.

Tá dhá ais siméadrachta nó níos mó i roinnt fíoracha.

Tá samplaí d'fhíoracha dá leithéid thíos.



Triantán comhshleasach
(3 ais siméadrachta)

Cearnóg
(4 ais siméadrachta)

Dronuilleog
(2 ais siméadrachta)

Triantán comhchosach
(ais siméadrachta amháin)

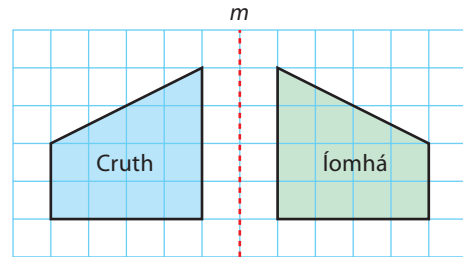
Tabhair faoi deara: Ní aiseanna siméadrachta iad trasnáin dronuilleoige a bhfuil sleasa míchothroma aici.

Siméadracht aiseach

Tá cruth páipéir ghoirm agus an líne m sa léaráid ar dheis.

Má fhilltear an páipéar feadh na líne m , faightear an cruth uaine.

Tabhair faoi deara go bhfuil an íomhá ‘rothlaithe’ nó ‘droim ar ais’ le hais an chrutha a tugadh.

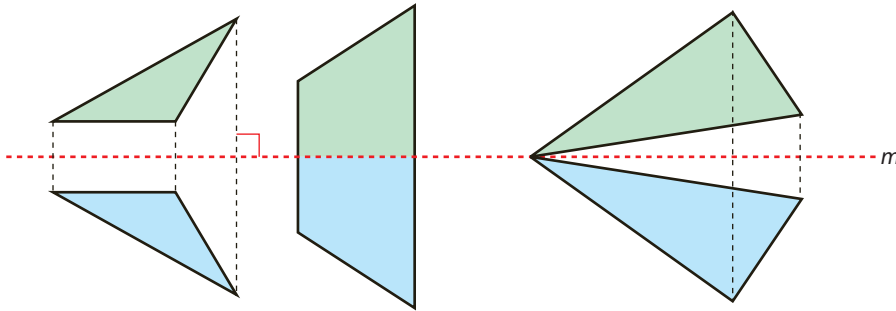


Líne an scátháin

Frithchaitheamh i líne nó **siméadracht aiseach** a thugtar ar an bpróiseas nuair a fhaightear íomhá fíorach (nó pointe) trí fhilleadh feadh líne.

Líne an scátháin a thugtar ar líne an fhrithchaitimh freisin.

Sna léaráidí thíos, is ionann na fíoracha gorma agus íomhánna na bhfíoracha uaine faoi shiméadracht aiseach sa líne m .

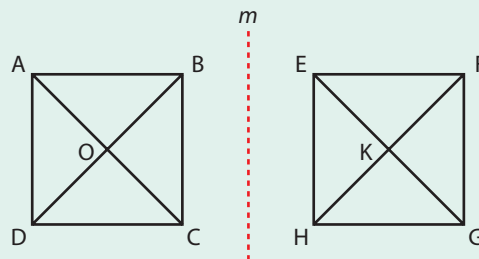


Tabhair faoi deara: Má tá pointe ar líne an scátháin, is ionann a íomhá agus an pointe féin.

Sampla 1

Taispeántar sa léaráid ar dheis an chearnóg EFGH, íomhá na cearnóige ABCD faoi shiméadracht aiseach sa líne m .

Faigh íomhá gach ceann díobh seo a leanas faoi S_m , siméadracht aiseach sa líne m .



- (i) [AD] (ii) [AB] (iii) [AC] (iv) $\triangle BOC$ (v) $\triangle AOB$.

- (i) Is é [FG] íomhá [AD]. (ii) Is é [EF] íomhá [AB].
 (iii) Is é [FH] íomhá [AC]. (iv) Is é $\triangle EKH$ íomhá $\triangle BOC$.
 (v) Is é $\triangle AOB$ íomhá $\triangle FKE$.

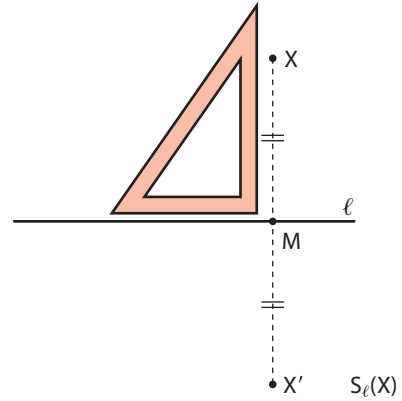
Íomhá a fháil faoi shiméadracht aiseach

Ar dheis tá líne ℓ agus pointe X.

Chun íomhá X faoi fhrithchaitheamh sa líne ℓ a fháil, baintear úsáid as dronbhacart, mar a léirítear, agus tarraingítear líne bhriste ingearach le ℓ , trí X.

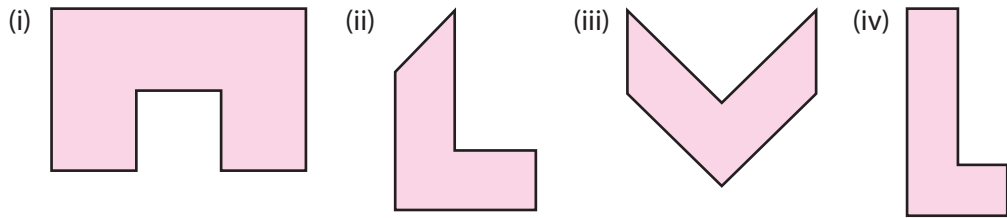
Leantar an líne seo chomh fada le X' sa chaoi gurb é M lárphointe [XX'].

Is é X' íomhá X faoi S_{ℓ} , áit ar fhrithchaitheamh é S_{ℓ} in ℓ .

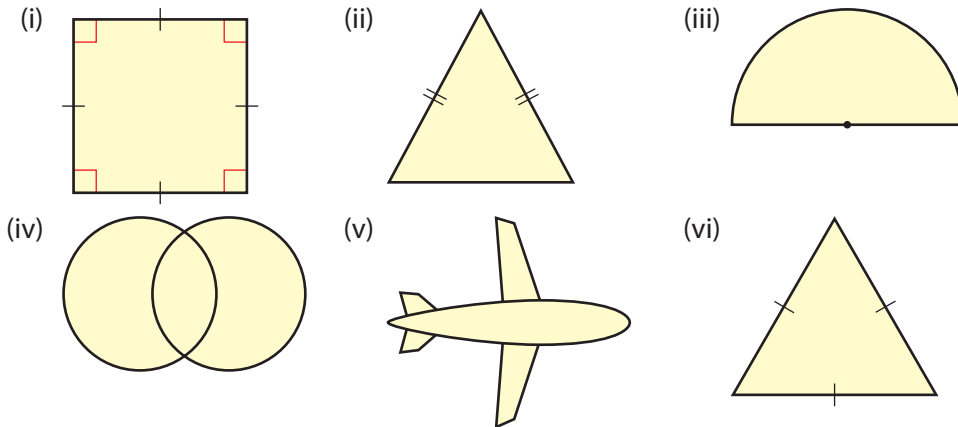


Cleachtadh 18.2

1. Cé acu seo a leanas a bhfuil ais siméadrachta iontu?



2. Cé mhéad ais siméadrachta atá i ngach ceann de na fíoracha seo a leanas?



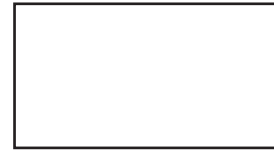
3. Cé mhéad ais siméadrachta (má tá ceann ar bith) atá i ngach ceann de na litreacha thíos?

ABCDEFGHIH
NPRSTXZ

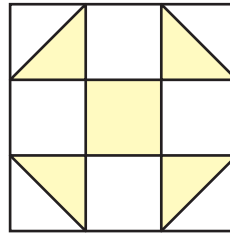
4. Tarraing comhthreomharán cosúil leis an gceann ar dheis. Gearr amach an fhíor agus, trína fillleadh feadh na dtrasnán, deimhnigh nach bhfuil aon ais siméadrachta inti.



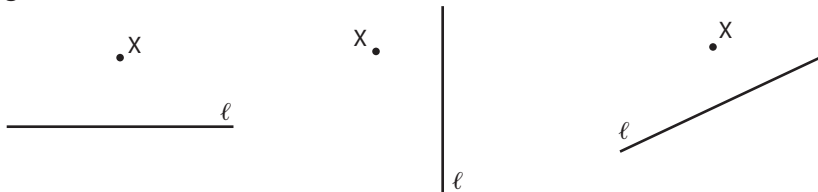
5. Déan cóip den dronuilleog seo agus ansin tarraing na haiseanna siméadrachta inti.



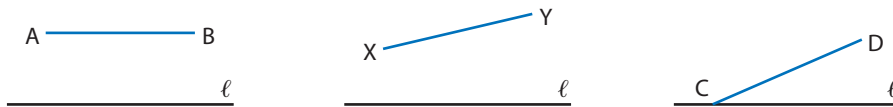
6. Cé mhéad ais siméadrachta atá san fhíor seo?



7. Úsáid dronbhacart agus rialóir chun íomhá X faoi S_ℓ siméadracht aiseach sa líne ℓ , a thógáil do na léaráidí seo a leanas:



8. Tarraing sceitse saorlámhach d'íomhá na mírlínte seo a leanas faoi S_ℓ siméadracht aiseach sa líne ℓ .



9. Breathnaíonn roinnt litreacha mar an gcéanna nuair a fhrithchaitear i líne scátháin cheartingearach iad.

- (i) Céard atá i bpáirt ag na trí litir seo?
 (ii) An féidir leat aon cheannlitreacha eile a tharraingt a bhreathnaíonn mar an gcéanna nuair a fhrithchaitear i líne scátháin cheartingearach iad? (Ná háirigh O.)

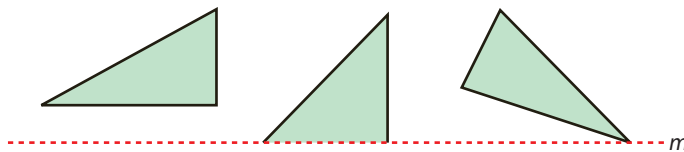


10. Breathnaíonn na litreacha seo mar an gcéanna nuair a fhrithchaitear i líne scátháin chothrománach iad.

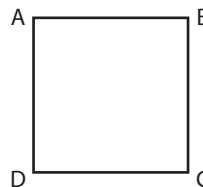
- (i) Céard atá i bpáirt ag na litreacha seo?
 (ii) An féidir leat aon cheannlitreacha eile a tharraingt a bhreathnaíonn mar an gcéanna nuair a fhrithchaitear i líne scátháin chothrománach iad? (Ná háirigh O.)
 (iii) An féidir leat ceannlitir a tharraingt a bhreathnaíonn mar an gcéanna nuair a fhrithchaitear i líne scátháin cheartingearach agus chothrománach araon? (Ná háirigh O.)



11. Úsáid dronbhacart nó rialóir chun sceitse garbh a tharraingt d'íomhá gach ceann de na triantáin scáthaithe seo faoi fhrithchaitheamh sa líne scátháin m .

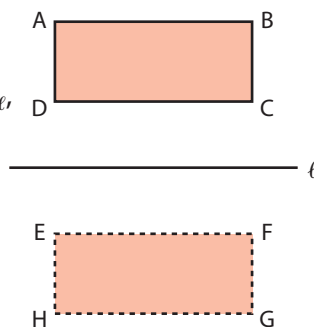


12. Tóg íomhá na cearnóige ABCD faoi shiméadracht aiseach sa líne BC.



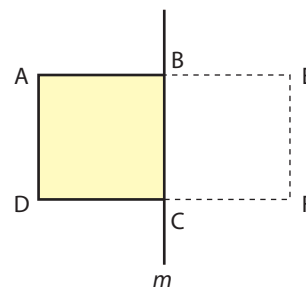
13. Taispeántar sa léaráid ar dheis íomhá ABCD faoi shiméadracht aiseach sa líne ℓ .
Scríobh síos íomhá gach ceann díobh seo a leanas faoi S_{ℓ} ,
siméadracht aiseach sa líne ℓ :

- (i) an pointe A (ii) an pointe C
(iii) [DC] (iv) [DA]
(v) [BD].



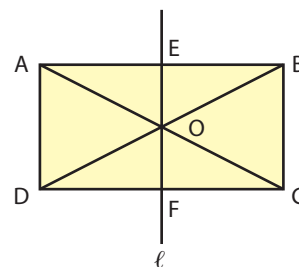
14. Sa léaráid seo, is é BEFC íomhá ABCD faoi shiméadracht aiseach sa líne m .
Scríobh síos íomhá gach ceann díobh seo a leanas faoi shiméadracht aiseach sa líne m :

- (i) D (ii) [AD]
(iii) [DC] (iv) [BD]
(v) [AC].

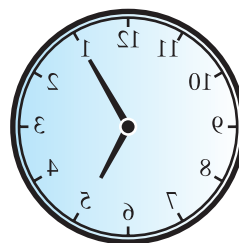


15. Dronuilleog é ABCD ina dtrasnaíonn na trasnáin a chéile ag an bpointe O.
Tá an líne ℓ ingearach le DC.
Faigh íomhá gach ceann díobh seo a leanas faoi fhrithchaitheamh sa líne scátháin ℓ :

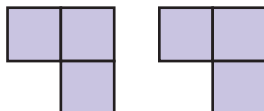
- (i) D (ii) [AD] (iii) [AO]
(iv) [OC] (v) $\triangle AOE$ (vi) $\triangle AOD$
(vii) $\triangle COF$ (viii) an fhíor EBCO.



16. Tá frithchaitheamh cloig i scáthán ar dheis.
Cén t-am atá ar an gclog i ndáiríre?

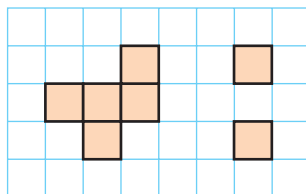


17. Chuir Róisín an dá chruth seo le chéile, imeall le himeall.



Ní raibh ach líne shiméadrachta amháin ag a cruth nua.
Taispeáin dhá bhealach a bhféadfadh Róisín é seo a dhéanamh.

18. Taispeáin cén chaoi ar féidir na cruthanna seo a chur le chéile chun cruth amháin a dhéanamh, cruth ina bhfuil líne scátháin.



19. Sa léaráid ar dheis, tá an focal THE agus líne scátháin.



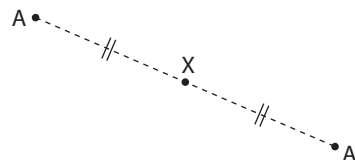
Cé acu seo a leanas íomhá THE faoi fhrithchaitheamh sa líne scátháin seo?



Mír 18.3 Siméadracht lárnach

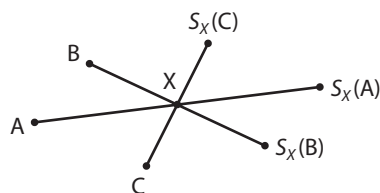
Tá dhá phointe A agus X sa léaráid ar dheis.
Ceanglaítear A le X agus leantar an líne ar aghaidh go A' ionas go mbeidh $|XA'| = |AX|$.

Íomhá A faoi fhrithchaitheamh sa phointe X a thugtar ar an bpointe A'.



Siméadracht lárnach, sin ainm eile ar fhrithchaitheamh i bpointe. In áit A' a úsáid, úsáidfidimid an nodaireacht $S_X(A)$ chun íomhá A faoi shiméadracht lárnach sa phointe X a chur in iúl.

Úsáidtear an nodaireacht seo sa léaráid mar léiriú ar íomhánna A, B agus C faoi S_X , frithchaitheamh sa phointe X.

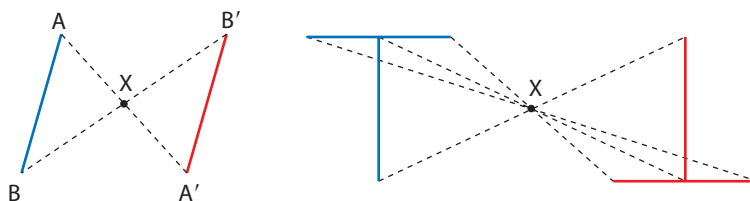


Íomhá fíorach ar bith a fháil faoi shiméadracht lárnach

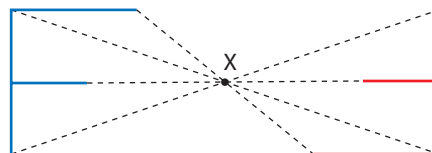
Léirítear sna léaráidí seo a leanas an chaoi a bhfaightear

- (i) íomhá mírlíne, [AB] (ii) íomhá na ceannlitreach T
- faoi S_X , siméadracht lárnach sa phointe X.

I ngach cás, is ionann an fhíor dhearg agus íomhá na fíorach goirme.

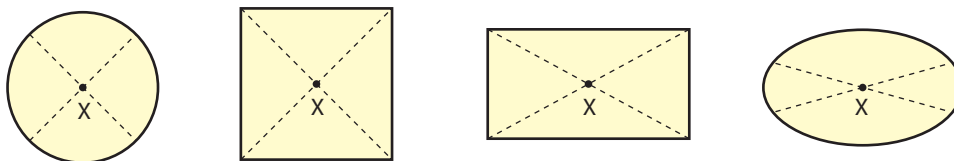


Léirítear sa léaráid ar dheis an litir F agus a híomhá faoi S_X . Tabhair faoi deara go mbreathnaíonn an íomhá dhearg bunoscíonn agus droim ar ais le hais an chrutha ghoirme a tugadh.



Lárphointe siméadrachta

Tá na fíoracha thíos mapáilte orthu féin faoi shiméadracht lárnach sa phointe X.

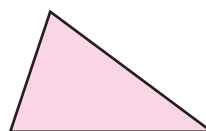


I ngach fíor is é X an **lárphointe siméadrachta**.

Mapáiltear gach pointe i ngach fíor ar phointe eile san fhíor faoi fhrithchaitheamh sa phointe X.

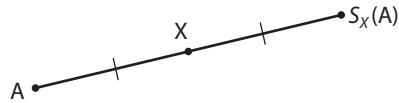
Níl lárphointe siméadrachta i ngach fíor.

Mar shampla, níl lárphointe siméadrachta i dtriantán ar bith.

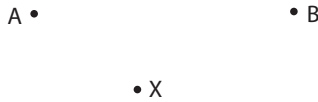


Cleachtadh 18.3

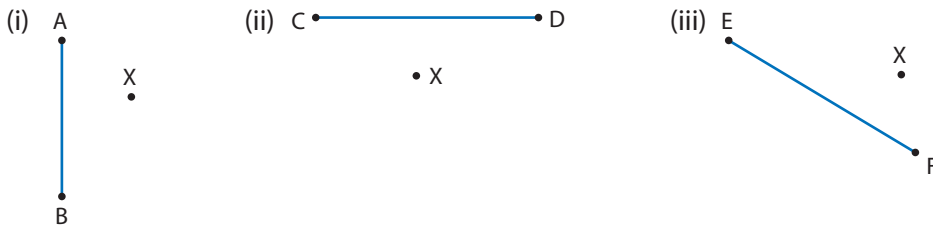
1. Taispeántar trí phointe sa léaráid seo. Déan cur síos i bhfocail ar bhrí $S_X(A)$.



2. Cóipeáil na trí phointe seo agus tóg íomhá A agus B faoi S_X , siméadracht lárnach sa phointe X.

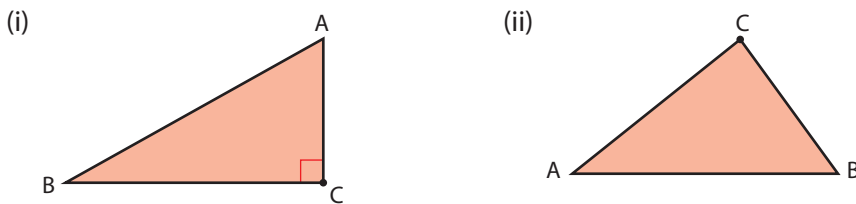


3. Tóg íomhá na mírlíne faoi shiméadracht lárnach sa phointe X dóibh seo a leanas:

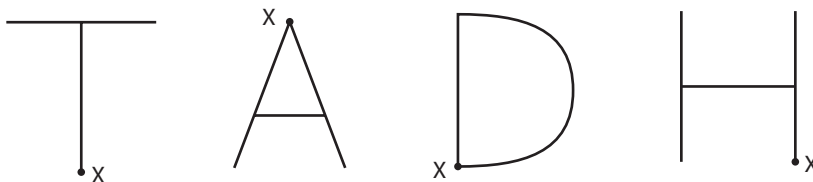


Má rinne tú na tógálacha i gceart tabharfaidh tú faoi deara go bhfuil gach mírlíne mapáilte ar mhírlíne chomhthreomhar.

4. Tarraing sceitse d'íomhá an triantáin ABC faoi S_C , siméadracht lárnach sa phointe C, i ngach ceann díobh seo a leanas:

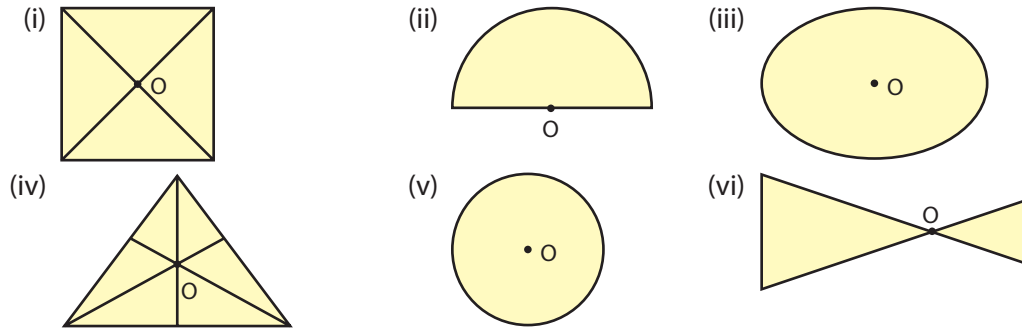


5. Tarraing sceitse garbh d'íomhá gach ceann de na litreacha thíos faoi shiméadracht lárnach sa phointe X:



Déan cur síos ar an gcaoi a mbreathnaíonn gach íomhá le hais na fíorach a tugadh.

6. Cé acu seo a leanas a bhfuil O mar lárphointe siméadrachta acu?

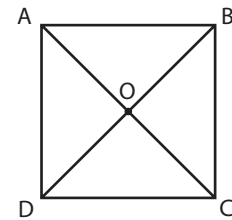


7. Tarraing íomhá ABCD faoi S_D , siméadracht lárnach sa phointe D.



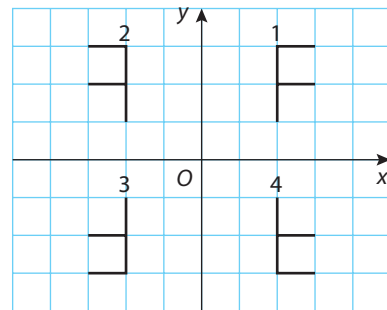
8. Cearnóg é ABCD ina dtrasnaíonn na trasnáin a chéile ag an bpointe O. Scríobh síos íomhá gach ceann díobh seo a leanas faoi shiméadracht lárnach sa phointe O.

- (i) A
- (ii) D
- (iii) [AB]
- (iv) [BC]
- (v) [AO]
- (vi) $\triangle AOD$
- (vii) $\triangle AOB$
- (viii) $\triangle ABD$.

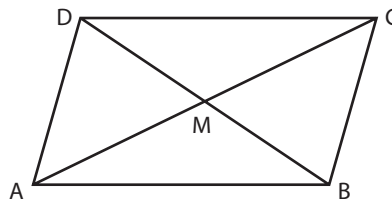


9. Scrúdaigh an léaráid ar dheis agus anois ainmnigh an claoclú a mhapálann

- (i) F_1 ar F_2
- (ii) F_2 ar F_3
- (iii) F_3 ar F_4
- (iv) F_1 ar F_3 .



10. Trasnáinn na trasnáin sa chomhthreomharán seo a chéile ag an bpointe M.



Scríobh síos na freagraí ar gach ceann díobh seo a leanas:

- (i) $S_M(D)$
- (ii) $S_M[AD]$
- (iii) $S_M[AB]$
- (iv) $S_M(\triangle DCM)$
- (v) $S_M(\triangle AMB)$
- (vi) $S_M(\triangle CAB)$.

11. Scrúdaigh an dá fhocal ar dheis.

Ba cheart go bhfeicfeá an focal *upside-down*.

Cas an leathanach bunoscionn.

Céard a fheiceann tú anois?

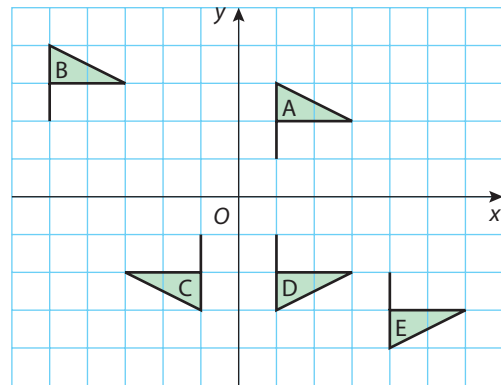
An bhfuil

- (i) ais siméadrachta san fhíor?
- (ii) lárphointe siméadrachta san fhíor?



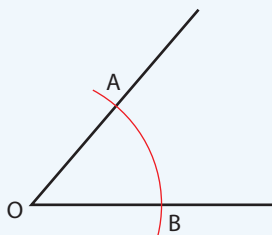
12. Ainmnigh an claochlú a mhapálfaidh

- (i) A ar D
- (ii) D ar C
- (iii) A ar B
- (iv) A ar C
- (v) D ar E
- (vi) C ar B.

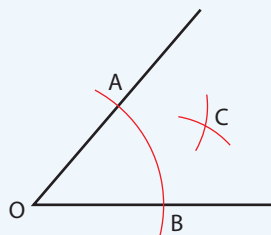


Mír 18.4 Tógálacha

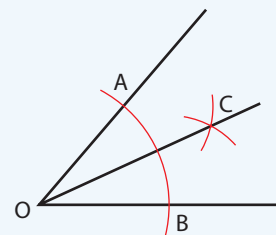
1. Déroinntoir uillinne, gan ach compás agus corr dhíreach in úsáid



Chun an uillinn a dhéoinnt cuir pointe an chompáis ag O agus tarraing stua chun dá shlios na huillinne a thrasnú ag A agus ag B.

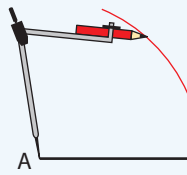


Agus pointe an chompáis ag A, agus ag coinneáil an gha chéanna, tarraing stua idir shleasa na huillinne. Déan an rud céanna ag B, ag trasnú an chéad stua ag C.

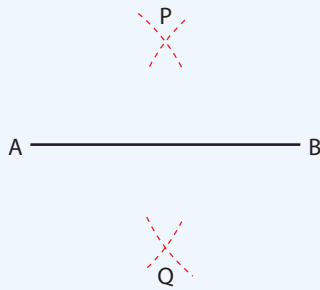


Ceangail an pointe O le C. Is é OC déroinntoir na huillinne AOB.

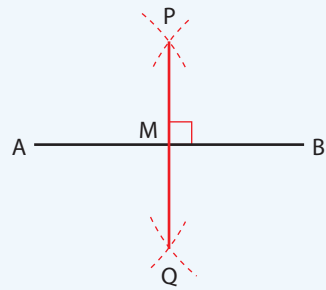
2. An chaoi le déroinntoir ingearach mírlíne a thógáil



Socraigh do chompás níos mó ná leath fhad [AB]. Agus A mar lárphointe, tarraing stua os cionn na líne agus fúithi.



Coinnigh an ga céanna ar do chompás. Agus B mar lárphointe, tarraing dhá stua eile. Trasnaíonn na stuanna seo an chéad dá stua ag P agus Q.

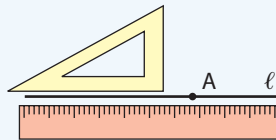


Ceangail P agus Q. Is é PQ déroinntoir ingearach [AB]. Is é M lárphointe [AB].

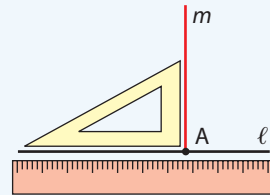
3. Líne ingearach leis an líne ℓ , ag dul trí phointe ar leith ar ℓ



Tugtar líne ℓ agus an pointe A ar ℓ .



Leag an rialóir feadh na líne ℓ agus leag an dronbhacart ar an rialóir.



Bog an dronbhacart feadh an rialóra go dtí go dtagann sé go dtí an pointe A. Tarraing an líne m trí A. Tá m ingearach le ℓ .

4. An chaoi le líne a tharraingt comhthreomhar le líne ar leith, trí phointe ar leith

Tugtar líne ℓ agus an pointe P.

Leag taobh amháin den dronbhacart feadh na líne ℓ . Leag an rialóir feadh an taobh eile agus beir greim daingean air.

Sleamhnaigh an dronbhacart feadh an rialóra go dtí go dtagann sé go dtí an pointe A. Tarraing líne m trí P. Tá an líne m comhthreomhar le ℓ .

5. Mírlíne a roinnt ina trí chuid chothroma

Tarraing mírlíne [XY]. Tarraing líne trí X a dhéanann géaruillinn le [XY].

Úsáid compás le X mar lárphointe agus tarraing stua a thrasnaíonn an líne ag A. Agus A mar lárphointe agus leis an nga céanna, tarraing stua eile a thrasnaíonn an líne. Marcáil B ar an bpointe seo. Déan an rud céanna ag an bpointe B agus marcáil C ar an bpointe nua.

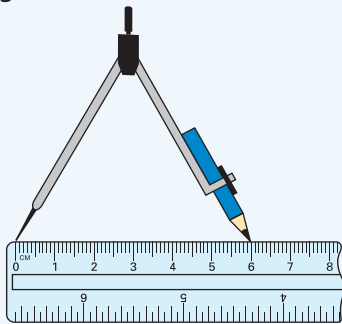
Ceangail C le Y. Úsáid dronbhacart agus rialóir chun líne a tharraingt trí A agus B comhthreomhar le CY. Trasnaíonn na línte seo [XY] agus na pointí U agus V. Roinneann U agus V an mhírlíne [XY] ina trí chuid chothroma.

6. An chaoi le mírlíne d'fhad ar leith a tharraingt ar gha ar leith

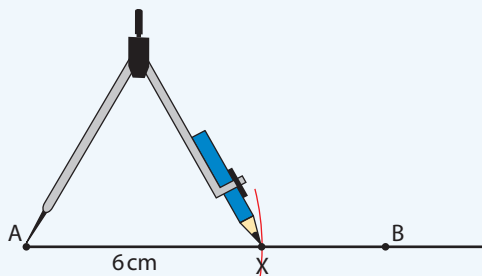


Ga é [AB].

Tógaimid mírlíne atá 6 cm ar fad ar an nga sin.



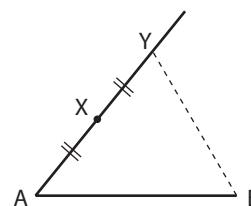
Úsáid do rialóir agus do chompás chun fad 6 cm a fháil.



Leag pointe an chompáis ar an bpointe A agus tarraing stua a thrasnaíonn an ga ag an bpointe X. Is é [AX] an mhírlíne a theastaíonn.

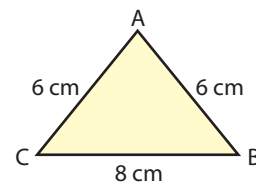
Cleachtadh 18.4

- Úsáid d'uillinntomhas chun uillinn 70° a tharraingt. Anois úsáid do chompás agus do rialóir chun déroinnteor na huillinne a thógáil.
- Úsáid do dhronbhacart chun dronuillinn a tharraingt. Anois úsáid do chompás agus do rialóir chun an uillinn a roinnt ina dhá cuid chothroma. Deimhnigh le huillinntomhas gur 45° atá i ngach cuid.
- Tarraing mírlíne 6 cm ar fad. Úsáid do chompás chun déroinnteor ingearach na mírlíne seo a thógáil. Deimhnigh go bhfuil gach leath 3 cm ar fad.
- Tarraing mírlíne 7 cm ar fad. Déroinn an líne agus deimhnigh go bhfuil an dá leath ar comhfhad.
- Léirítear mírlíne [AB] agus líne AY ina bhfuil $|AX| = |XY|$ sa léaráid ar dheis. Úsáid do dhronbhacart agus do rialóir chun XM a tharraingt comhthreomhar le YB. Deimhnigh gurb é M lárphointe [AB].



6. Tarraing mírlíne 9 cm ar fad.
Anois úsáid do chompás, do rialóir agus do dhronbhacart chun an líne a roinnt ina trí chuid chothroma.
Úsáid do rialóir chun a dheimhniú go bhfuil gach cuid 3 cm ar fad.

7. Tarraing triantán ABC a bhfuil na tomhais chéanna aige agus atá anseo ar dheis.
Úsáid do chompás chun trí shlios an triantáin a dhéoinnt.
Má tá do líníocht ceart, ba cheart go dtrasnódh na trí líne a chéile ag an bpointe céanna.
Anois úsáid an pointe seo mar lárphointe chun ciorcal a tharraingt trí A, B agus C.
Imchiorcal an triantáin a thugtar ar an gciorcal seo.

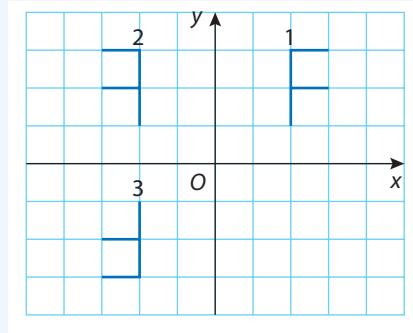


8. Tarraing triantán ar a bhfuil bonn atá 7 cm ar fad agus sleasa eile atá 5 cm agus 6 cm ar fad.
Déoinn na trí uillinn ag úsáid compáis agus rialóra.
Ba cheart go dtiocfadh na trí dhéoinnteoir le chéile ag pointe amháin.
Bíodh an pointe sin ina lárphointe, agus tarraing ciorcal a thadhlaíonn na trí shlios ar an triantán.
Inchiorcal an triantáin a thugtar ar an gciorcal seo.

Cuir triail ort féin 18

1. (i) Ainmnigh an claochlú a mhapálfaidh

- (a) F_1 ar F_2
- (b) F_1 ar F_2
- (c) F_1 ar F_3 .



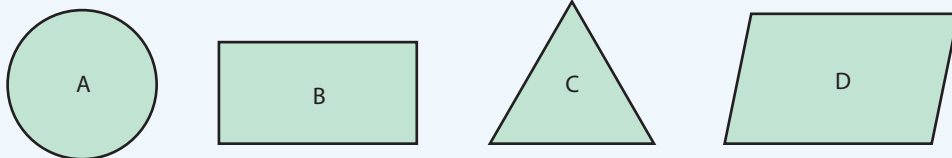
(ii) Déan an dronuilleog ABCD a tharraingt faoi dhó.

Anois tóg íomhá \overline{ABCD}

- (a) faoin aistriú \overline{AB}
- (b) faoi shiméadracht lárnach sa phointe D.



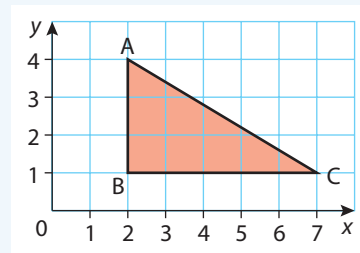
2. (i) Abair an bhféadfadh íomhá na bhfíoracha seo a leanas a bheith cothrom leis an bhfíor féin faoi shiméadracht lárnach:



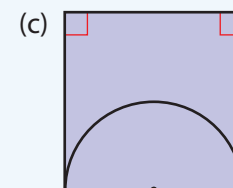
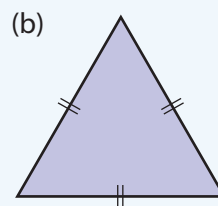
(ii) Taispeántar an triantán ABC sa léaráid.

Is é $A'B'C'$ íomhá an triantáin ABC faoi shiméadracht aiseach sa y -ais.

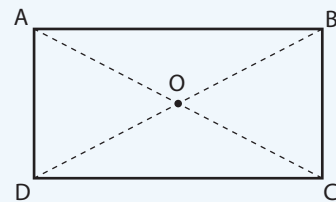
- (a) Scríobh síos comhordanáidí A, B agus C.
- (b) Scríobh síos comhordanáidí A' , B' agus C' .



3. (i) Cé mhéad ais siméadrachta atá ag na fíoracha seo a leanas?



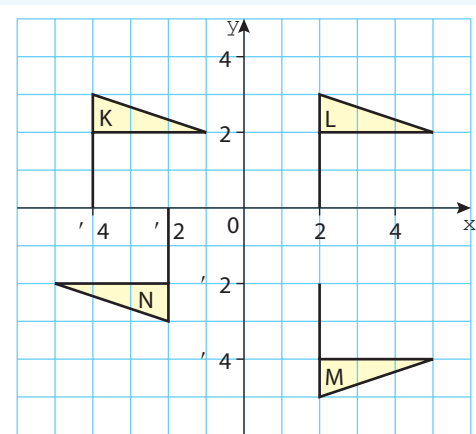
- (ii) Is dronuilleog é ABCD.
 Trasnaíonn na trasnáin a chéile ag an bpointe O.
- Céard é íomhá D faoin aistriú \vec{AB} ?
 - Céard é íomhá $\triangle DOC$ faoi shiméadracht lárnach sa phointe O?
 - Céard é íomhá [AB] faoin aistriú \vec{BC} ?



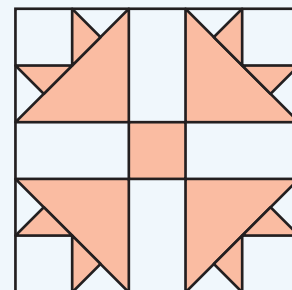
4. (i) Tarraing sceitse den triantán ABC.
 Anois tarraing íomhá $\triangle ABC$ faoi shiméadracht lárnach sa phointe C.



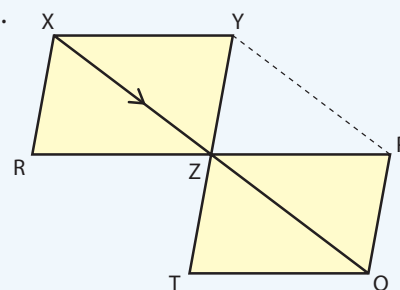
- (ii) Cé acu de na claochluithe A, B nó C thíos a mhapálfaidh
- K ar L
 - L ar M
 - L ar N, sa chás
 A: Aistriú
 B: Frithchaitheamh i líne
 C: Siméadracht lárnach?



5. (i) Cé mhéad ais siméadrachta atá san fhíor seo?

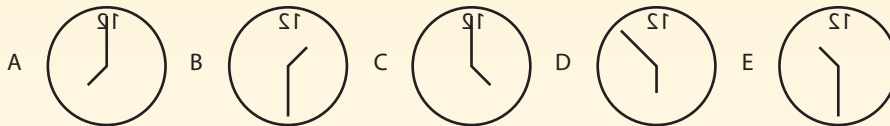


- (ii) Is ionann an comhthreomharán ZPQT agus íomhá an chomhthreomharáin XYZR faoin aistriú \vec{XZ} .
- Cén t-aistriú atá mar a chéile le \vec{XR} ?
 - Céard é íomhá X faoi \vec{TQ} ?
 - Céard é íomhá $\triangle XRZ$ faoi \vec{XZ} ?
 - Céard é íomhá [TQ] faoi shiméadracht lárnach sa phointe Z?



Don té a réitiúnn fadhbanna...

1. Dá mbreathnófa i scáthán ar chlog cruinn ag 1:30 i.n., cé acu seo a d'fheicfeá?



2. Taispeántar sa léaráid patrún a rinneadh as cipíní a greamaíodh de phíosa cárta. Céard é an líon is lú cipíní a chaithfear cur leis ionas go mbeidh líne shiméadrachta sa patrún nua?

A 0 B 1 C 2 D 3 E 4



3. Tógann Bríd bileog páipéir (a thaispeántar ar dheis), filléann sí ina dhá leath í 4 huairé agus cuireann sí poll an bealach ar fad tríd an mbileog fhille, mar a thaispeántar ar dheis ar fad. Osclaíonn sí an bhileog ansin. Cé mhéad poll atá sa bhileog oscailte anois?

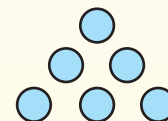
A 4 B 6 C 8 D 12 E 16



4. Chroch Síle sé phláta ar bhalla an tseomra suí, sa patrún a thaispeántar anseo.

Céard é an líon is lú plátaí a chaithfear a bhogadh chun an patrún seo a chur bunoscionn?

A 1 B 2 C 3 D 4 E 5



5. Léirítear triantán comhshleasach anseo atá roinnte i dtriantáin bheaga chomhshleasacha, atá ar fad cothrom lena chéile. Céard é an líon is lú triantáin bheaga a chaithfear a scáthú chun fíor a chruthú ina bhfuil líne shiméadrachta?

A 2 B 3 C 4 D 5 E 6



6. Shuigh Humptaí Dumptaí ar an mballa, ag baint sásaimh as a uaireadóir digiteach nua. Ní raibh ar an uaireadóir ach uaireanta an chloig agus nóiméid. Thug sé faoi deara go raibh sé 15:21 nuair a thug Jack agus Jill aghaidh ar mhullach an tsléibhe, ach nuair a thit siad anuas níos déanaí ní raibh sé ach 10:51 dar lena uaireadóir. Thuig Humptaí go tobann go raibh a uaireadóir bunoscionn air! Cá fhad a thóg sé ar Jack agus Jill chun dul in airde an tsléibhe agus anuas arís?

A 40 nóim B 2u 10 nóim C 2u 20 nóim
D 3u 10 nóim E 4u 30 nóim

Freagraí

Caibidil 1: Uimhreacha Aiceanta

Cleachtadh 1.1

- (i) F (ii) B (iii) B (iv) F (v) B
- (i) 8, 10, 12, 14 (ii) 1, 3, 5, 7, 9, 11
(iii) 1, 2, 3, 4 (iv) 7, 8, 9, 10
(v) 5, 7, 9, 11, 13
- (i) na chéad chúig uimhir aiceanta
(ii) na chéad chúig chorruimhir aiceanta
(iii) na chéad trí ré-uimhir aiceanta
(iv) ceithre ré-uimhir aiceanta leantacha dar tús 6
(v) corruimhreacha aiceanta leantacha dar tús 9
(vi) corruimhreacha aiceanta leantacha dar tús 101
- (i) 4 (ii) 400 (iii) 200
(iv) 4000 (v) 40
- 822, 3759, 61 208
- (i) 7431 (ii) 1347
- 3960
- 30 303
- 7173
- (i) 709 (ii) 2309 (iii) 6004
(iv) 20 402 (v) 90 090 (vi) 302 045
(vii) 1 030 000
- 931, 2988, 3079, 3098, 3190, 3297
- (i) 10 D 800 (ii) 11 KE 1020
(iii) 12 KY 8000
- (i) 863 221 (ii) 122 368

Cleachtadh 1.2

- (ii) B (iii) F; $9 \times 2 = 18$
(iv) F; $5 \times 7 = 35$ (v) B
(vi) F; $12 \times 5 = 60$ (vii) B
(viii) F; $16 \times 3 = 48$
- (i) $18 \times 1, 9 \times 2, 6 \times 3$
(ii) $30 \times 1, 15 \times 2, 10 \times 3, 6 \times 5$
(iii) $36 \times 1, 18 \times 2, 12 \times 3, 9 \times 4, 6 \times 6$
(iv) $40 \times 1, 20 \times 2, 10 \times 4, 8 \times 5$
- 5
- (i) 1, 2, 3, 6 (ii) 1, 2, 4, 8
(iii) 1, 3, 5, 15 (iv) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
(v) 1, 2, 4, 7, 14, 28 (vi) 1, 5, 7, 35
(vii) 1, 2, 3, 4, 6, 7, 12, 14, 21, 28, 42, 84
(viii) 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 27, 36, 54, 108

- 1, 2, 4, 7, 14 = 28
- (i) Is ea (ii) Ní hea (iii) Is ea (iv) Is ea
- (i) Is ea (ii) Is ea (iii) Ní hea (iv) Is ea
- (i) 1, 2, 3, 6, 9, 18 (ii) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
(iii) 1, 2, 3, 6 (iv) 6
- (i) 5 (ii) 7 (iii) 14
(iv) 14 (v) 9 (vi) 9
- (i) 9 (ii) 14 (iii) 13
- (i) 2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15
- $19 + 7$; $23 + 3$; $13 + 13$
- (i), (ii), (iv)
- ... 18, 24, 30, 36, 42, 48;
... 11, 13, 17, 19, 23, 25, 29, 31, 35, 37, 41, 43, 47,
49; 25, 35, 49
- (i) $2 + 11 + 17$ (ii) $2 \times 3 \times 5$
- (i) B; is uimhir phríomha é 2
(ii) F
(iii) B; ní uimhir phríomha é 9
(iv) B; tá ceithre cinn ann
- 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48; tá dhá cheann díobh ina n-uimhreacha príomha
- 13, 17, 37
- (i) $2 \times 2 \times 3$ (ii) $2 \times 3 \times 5$
(iii) $3 \times 3 \times 5$ (iv) $2 \times 2 \times 3 \times 7$
(v) $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$
- (i) $5 + 7$ (ii) $5 + 11$
(iii) $5 + 19$ (iv) $3 + 29$
- $5 + 7, 11 + 13, 17 + 19$
- Uimhir phríomha i gcónaí
- $17 + 29$
- (i) 3, 5 (ii) 3, 5, 10, 15, 30
(iii) 12, 18, 30 (iv) ceithre cinn

Cleachtadh 1.3

- (i) 3 (ii) 21, 24
(iii) 27 (iv) 300
- (i) 7, 14, 21, 28, 35, 42
(ii) Is ea (iii) 147, 154
- 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72
- (i) 4, 8, 12, 16, 20, 24 (ii) 6, 12, 18, 24, 30, 36
(iii) 12 agus 24 (iv) 12
- (i) 10 (ii) 24 (iii) 28
(iv) 60 (v) 56
- (i) 8 (ii) 12
(iii) 30 (iv) 24
- (i) 6, 8 etc. (ii) 3, 6, 8 etc.

8. (i) 3, 9, 12 (ii) 3, 5, 9
9. 24
10. (i)

12	24	36	48	60	72	→	60
15	30	45	60	75	90		

(ii) 3, 4 (iii) 6, 7
11. (i) F (ii) B (iii) B (iv) F
12. (ii) Líne 3: iolraithe ar 4;
Líne 4: iolraithe ar 14
(iii) Iolraithe ar 10
13. 150 soicind

Cleachtadh 1.4

1. (i) 16 (ii) 36 (iii) 144
(iv) 196 (v) 25 (vi) 53
(vii) 106 (viii) 36
2. (i) 16 (ii) 72 (iii) 400
(iv) 98 (v) 32 (vi) 9
(vii) 27 (viii) 92
3. (i) 36 (ii) 41 (iii) 15 (iv) 34
4. 36, 49, 64, 81
5. (i) 16 (ii) 36 (iii) 81 (iv) 121
6. (i) Is uimhreacha cearnacha iad ar fad
(ii) An rud céanna
7. (i) 2^3 (ii) 3^3 (iii) 6^4 (iv) 2^5
8. (i) F (ii) F (iii) B
9. (i) 4^2 nó 2^4 (ii) 2^3 (iii) 3^3
(iv) 10^3 (v) 5^3 (vi) 11^2
10. (i) 3 (ii) 5 (iii) 8 (iv) 12 (v) 20
11. (i) 7 (ii) 81 (iii) 144
(iv) 81 (v) 64 (vi) 1
12. (i) 100 (ii) 18 (iii) 2 (iv) 3
13. (ii)
14. (ii)
15. (i) $5 + 11$ (ii) $7 + 29$
(iii) $2 + 47$ (iv) $3 + 97$
16. (i) 2, 3 (ii) 5, 6 (iii) 6, 7
17. (i) 13 (ii) 15 (iii) 21
(iv) 26 (v) 31
18. (i) 2 (ii) 3 (iii) 2 (iv) 4
19. $10 \times 10 \times 10 = 10^3$
 $10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^4$
 $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^5$
 10^6
(i) Iolraithe ar 10 (ii) Is mó de 1 iad gach uair

Cleachtadh 1.5

1. 17 2. 17 3. 28
4. 2 5. 13 6. 39
7. 29 8. 21 9. 26
10. 27 11. 46 12. 18
13. 26 14. 45 15. 32

16. (i) + (ii) \div (iii) \div
(iv) + (v) \times (vi) \div, \times
17. (i) 44 (ii) 28 (iii) 54
(iv) 22 (v) 12 (vi) 30
(vii) 17 (viii) 3
18. (i) 34 (ii) 31 (iii) 17
(iv) 32 (v) 10 (vi) 50
19. (i) 5 (ii) 2 (iii) 10
(iv) 4 (v) 21 (vi) 6
20. (i) 29 (ii) 64 (iii) 22
(iv) 26 (v) 50 (vi) 5
21. (i) 7 (ii) 24 (iii) 48
(iv) 38 (v) 92 (vi) 41
22. (i) 8 (ii) 1 (iii) 2
23. (i) 5 (ii) 31
24. (i) $5 \times (4 + 3) = 35$
(ii) $20 - (3 + 8) = 9$
(iii) $(8 + 10) \div 2 = 9$
(iv) $48 \div (16 - 4) = 4$
(v) $(11 - 6) \times 2 = 10$
(vi) $(5 + 3) \times 4 - 2 = 30$
25. D; 36 26. E 27. (i)

Cleachtadh 1.6

1. (i) 622 (ii) 1399 (iii) 8423 (iv) 3428
2. (i) 604 (ii) 486 (iii) 384
(iv) 216 (v) 524
3. (i) 178 (ii) 919 (iii) 1065
(iv) 6056 (v) 249 (vi) 1023
4. (i) 50 (ii) 50 (iii) 90
(iv) 130 (v) 80 (vi) 160
5. (i) 120 (ii) 450 (iii) 1500
(iv) 2400 (v) 400 (vi) 800
(vii) 2000 (viii) 2400 (ix) 4800
(x) 8100
6. (i) 6 (ii) 60 (iii) 40
(iv) 70 (v) 70
7. (i) 423 (ii) 4686 (iii) 1780
(iv) 8400 (v) 5208 (vi) 13770
(vii) 8742 (viii) 9796
8. €640
9. (i) 576 (ii) 458
10. (i) 561 (ii) 23 (iii) 6 (iv) 1683
11. (i) 5 (ii) 7
55 20 35 63
11 44 4 5 45 9
(iii) 6
54 48
9 72 8
12. 2 AD, 11 AD, 20 AD, 101 AD, 110 AD, 200 AD,
1001 AD, 1010 AD, 1100 AD
13. (i) 90 (ii) 19 gcinn an duine

14. (i) F (ii) B (iii) B (iv) B
 (v) B (vi) F
 15. (i) C (ii) B (iii) D (iv) A
 16. (i) F (ii) B (iii) F (iv) B
 17. (i) D (ii) A (iii) B (iv) A
 18. 55

Cleachtadh 1.7

1. (i) 630 (ii) 620 (iii) 640
 (iv) 600 (v) 600 (vi) 650
 (vii) 610 (viii) 650
 2. 605, 615, 625, 635, 645
 3. (i) 140 (ii) 80 (iii) 680
 (iv) 1760 (v) 3790
 4. (i) 800 (ii) 300 (iii) 2200
 (iv) 3100 (v) 3700
 5. (i) 3000 (ii) 6000 (iii) 8000
 (iv) 10 000 (v) 11 000
 6. (i) 82 400 (ii) 82 000
 7. (i) 28 500 (ii) 28 000 (iii) 30 000
 8. (i) 849 (ii) 750
 9. (i) 38 499 (ii) 37 500
 10. (i) an 1000 is gaire (ii) an 10 000 is gaire
 11. (i) 2000 (ii) 1500
 (iii) 2100 (iv) 2900
 12. (i) 60 (ii) 355 (iii) 225
 13. (i) 23 650 (ii) 23 749
 14. **An Ghréig** **An Iodáil** **An Ísiltír**
 (i) 132 000 km² 301 000 km² 33 800 km²
 (ii) 11 000 000 57 000 000 16 000 000
An Ghearmáin **Éire**
 (i) 357 000 km² 70 300 km²
 (ii) 83 000 000 3 900 000
 (iii) An Iodáil (An Ísiltír)

Cuir triail ort féin 1

1. (i) 492 (ii) 7
 2. (i) 8 (ii) 18
 3. (i) 2, 5, 11, 19
 (ii) 1, 2, 4, 7, 14, 28; $2 \times 2 \times 7$
 4. A – 28, B – 43, C – 280, D – 460
 5. (i) 11 (ii) 5 (iii) 30
 (iv) 24 (v) 32 (vi) 18
 6. 376
 7. (i) 1459 (ii) 9541
 (iii) $\boxed{5} + \boxed{9} = \boxed{1} \boxed{4}$
 8. (i) 3, 13, 23 (ii) 28
 (iii) 3, 4, 15 (iv) 4, 9, 25, 64
 9. (i) 120 (ii) 400 (iii) 800
 10. (i) 44 (ii) 4

11. 264
 12. 4, 6, 7, 8, 9, 12
 13. (i) B – 31 000, L – 3000, S – 505 000,
 P – 92 000, F – 547 000
 (ii) Lucsamburg
 (iii) An Phortaingéil agus an Fhrainc
 (iv) An Bheilg agus an Phortaingéil
 14. (i) 38 (ii) 57
 15. (i) F
 (ii) B (ní factóir de chuid 4 é 8)
 (iii) B (4 = 1, 2, 4)
 (iv) B (7 ≠ 5)
 (v) B (tá ceithre cinn ann)

Don té a réitíonn fadhanna... (1)

1. 169 (i.e. $234 - 65$)
 2. 1331
 3. 6 cinn (2 mór + 4 beag)
 4. $(4 + 4 + 4) \div 4$; $4(4 - 4) + 4$;
 $[(4 \times 4) + 4] \div 4$; $\frac{4+4}{4} + 4$; $(4 + 4) - \frac{4}{4}$;
 $4 + 4 + (4 - 4)$; $(4 + 4) + \frac{4}{4}$; $(44 - 4) \div 4$
 5. 320
 6. $n = 11$
 7. 39 lá

Caibidil 2: Slánuimhreacha

Cleachtadh 2.1

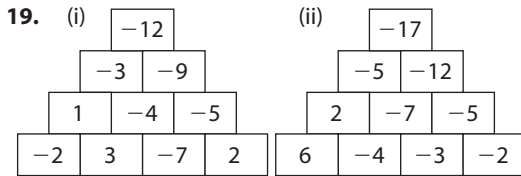
1. (i) 0, -2, -4 (ii) -1, -3, -5
 (iii) -4, -8, -12 (iv) 3, 5, 7
 (v) 2, 4, 6 (vi) 2, -1, -7
 2. (i) 10°C (ii) 5°C (iii) 0°C
 (iv) -5°C (v) -6°C (vi) -8°C
 3. (i) 10°C (ii) 3°C (iii) -3°C
 (iv) -7°C (v) -6°C (vi) 0°C
 4. (i) -4, -3, 0, 1, 3, 6
 (ii) -8, -5, -2, 0, 4, 6
 (iii) -8, -5, -2, 1, 3, 9
 (iv) -7, -4, -3, -1, 0, 3, 5
 5. (i) 11°C (ii) 18°C (iii) 11°C
 6. 32°C
 7. (i) 3, 4, 5, 6
 (ii) -2, -3, -4, -5
 (iii) -6, -5, -4, -3
 8. (i) F (ii) F (iii) B (iv) B
 (v) F (vi) B (vii) B (viii) F
 9. 23°C
 10. (i) Moscó (ii) Moscó (iii) An Róimh
 11. (i) < (ii) > (iii) < (iv) >
 (v) < (vi) > (vii) < (viii) <

Cleachtadh 2.2

- (i) -2 (ii) -4 (iii) -3 (iv) -3
(v) 3 (vi) 5 (vii) -4 (viii) -6
- (i) -2 + 4 (ii) 2 - 4
(iii) -6 + 5 (iv) 4 - 5
- (i) 10 (ii) 2 (iii) 7 (iv) -2
(v) -7 (vi) -6 (vii) -5 (viii) -4
- (i) -3 (ii) -6 (iii) -6 (iv) -7
(v) -11 (vi) 10 (vii) -15 (viii) -50

5. 8 6. 8 7. 9 8. 8
9. 7 10. 5 11. -5 12. 3
13. 9 14. 4 15. 9 16. 2

17. (i) 3 (ii) 11 (iii) -9
(iv) 3 (v) -20 (vi) -9



20. (i)

-8	-1	-6
-3	-5	-7
-4	-9	-2

 (ii)

2	1	-3
-5	0	5
3	-1	-2

- (iii)

0	-14	-1
-6	-5	-4
-9	4	-10

21. -8°C 22. €200

Cleachtadh 2.3

- (i) 24 (ii) -20 (iii) -56
(iv) -45 (v) -54 (vi) 36
(vii) 48 (viii) -70 (ix) -72
(x) 66 (xi) -80 (xii) -54
- (i) -6 (ii) -9 (iii) -4
(iv) 3 (v) 3 (vi) -3
- (i) 8 (ii) -2 (iii) -9
(iv) -5 (v) 6 (vi) -5
(vii) -9 (viii) 6 (ix) -9
(x) -5
- (i) -8 (ii) -6 (iii) 8
(iv) 5 (v) -4 (vi) 21
- 50
- (i) -36 (ii) 24 (iii) 90
(iv) 60 (v) 96 (vi) -42
- (i) -2 (ii) -5 (iii) -6
(iv) -6 (v) 27 (vi) -12
- (i) 21, -7 (ii) -7, -2 (iii) -2
(iv) 10, -2 (v) -10, -2 (vi) 21, -3

- (i) 9 (ii) 36 (iii) 49
(iv) -8
- (i) -21 (ii) -6 (iii) -14
(iv) -45 (v) 14 (vi) 38
- (i) -5, -2 (ii) -10, -3 (iii) -3, -2
(iv) 6, -1 (v) -6, -2 (vi) -5, 3
- (i) 50 (ii) 29
(iii) 9 gcinn ceart, ceann amháin mícheart

Cuir triail ort féin 2

- (i) 2 (ii) -2 (iii) -10 (iv) -7
(v) -15 (vi) 18 (vii) -3 (viii) 2
- (i) -12, -3, -1, 0, 4, 6, 9
(ii) -9, -4, -3, 2, 7, 14
- (i) -6°C (ii) -3°C (iii) 5°C (iv) 24°C
- (i) > (ii) < (iii) > (iv) >
- (i) -8, 2 (ii) -5, 3
(iii) -8, -5 (iv) -8, -5
- 54
- (i) -7 (ii) 13 (iii) 60
- (i) -9°C (ii) -7°C
(iii) -12°C (iv) -25°C
- (i) -15 (ii) M
(iii) (a) FAIGH (b) PLEAN (c) BAINNE
- 4°C
- AUCKLAND
- 7

Don té a réitíonn fadhbanna... (2)

1. D 2. 5 4. E 5. E
6. $9 \times 9 - \sqrt{9}$

Caibidil 3: Codáin

Cleachtadh 3.1

- (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{1}{4}$ (iii) $\frac{1}{3}$ (iv) $\frac{3}{5}$
(v) $\frac{1}{8}$ (vi) $\frac{5}{6}$ (vii) $\frac{2}{3}$ (viii) $\frac{5}{8}$
- (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{3}{4}$ (iii) $\frac{2}{3}$ (iv) $\frac{2}{5}$
(v) $\frac{7}{8}$ (vi) $\frac{1}{6}$ (vii) $\frac{1}{3}$ (viii) $\frac{3}{8}$
- $\frac{4}{6}, \frac{2}{3}$, codáin choibhéiseacha
- (i) $\frac{1}{7}$ (ii) $\frac{1}{4}$ (iii) $\frac{3}{4}$ (iv) $\frac{1}{3}$
- (i) 8 (ii) 4
- (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{3}{4}$ (iii) $\frac{2}{3}$ (iv) $\frac{2}{3}$
(v) $\frac{3}{4}$ (vi) $\frac{3}{5}$ (vii) $\frac{2}{3}$ (viii) $\frac{14}{21}$
- (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{1}{3}$ (iii) $\frac{1}{3}$ (iv) $\frac{1}{3}$
(v) $\frac{1}{6}$ (vi) $\frac{1}{3}$ (vii) $\frac{2}{3}$ (viii) $\frac{3}{5}$
(ix) $\frac{2}{3}$ (x) $\frac{3}{5}$

8. $\frac{3}{4}$
9. (i) $\frac{1}{4}$ (ii) $\frac{1}{2}$ (iii) $\frac{1}{5}$ (iv) $\frac{1}{4}$
 (v) $\frac{1}{3}$ (vi) $\frac{3}{10}$ (vii) $\frac{1}{5}$ (viii) $\frac{4}{9}$
10. (i) $\frac{12}{24}$ (ii) $\frac{18}{24}$ (iii) $\frac{16}{24}$
 (iv) $\frac{15}{24}$ (v) $\frac{22}{24}$;
 (a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{3}{4}$ (c) $\frac{11}{12}$
11. $a = \frac{4}{5}$, $b = \frac{2}{5}$, $c = \frac{2}{5}$, $d = \frac{9}{10}$, $e = 3\frac{7}{10}$, $f = 1\frac{1}{3}$
12. (i) < (ii) > (iii) < (iv) < (v) < (vi) >

2. (i) $\frac{3}{5}$ (ii) $\frac{5}{7}$ (iii) $\frac{7}{9}$
 (iv) $\frac{7}{11}$ (v) $\frac{2}{3}$ (vi) $\frac{1}{2}$
 (vii) $\frac{3}{7}$ (viii) $\frac{11}{13}$ (ix) $\frac{9}{8}$
3. (i) $\frac{5}{8}$ (ii) $\frac{7}{10}$ (iii) $1\frac{1}{2}$
 (iv) $\frac{1}{2}$ (v) $1\frac{1}{6}$ (vi) $\frac{1}{3}$
 (vii) $\frac{5}{12}$ (viii) $\frac{1}{2}$ (ix) $\frac{7}{20}$
4. (i) $\frac{4}{5}$ (ii) $1\frac{5}{24}$ (iii) $1\frac{1}{2}$
 (iv) $\frac{13}{18}$ (v) $\frac{11}{12}$ (vi) $\frac{13}{24}$
5. (i) $3\frac{1}{2}$ (ii) $3\frac{7}{12}$ (iii) $6\frac{1}{10}$
 (iv) $5\frac{1}{10}$ (v) $4\frac{1}{6}$ (vi) $5\frac{8}{15}$
 (vii) $4\frac{3}{10}$ (viii) $5\frac{13}{15}$ (ix) $1\frac{1}{6}$
6. $A = R$, $B = P$, $C = S$, $D = Q$, $E = U$, $F = T$
7. (i) $1\frac{5}{8}$ (ii) $1\frac{5}{12}$ (iii) $\frac{1}{3}$
 (iv) $2\frac{1}{4}$ (v) $1\frac{1}{8}$ (vi) $2\frac{5}{12}$
8. (i) $3\frac{5}{12}$ (ii) $1\frac{9}{10}$ (iii) $8\frac{5}{9}$
 (iv) $8\frac{5}{8}$ (v) $1\frac{4}{5}$ (vi) $2\frac{5}{24}$

$5\frac{1}{3}$	2	$2\frac{2}{3}$
$\frac{2}{3}$	$3\frac{1}{3}$	6
4	$4\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{3}$

Cleachtadh 3.2

1. (i) C (ii) L (iii) C
 (iv) L (v) L
2. (i) $1\frac{1}{5}$ (ii) $2\frac{2}{3}$ (iii) $5\frac{1}{2}$ (iv) $2\frac{3}{4}$
 (v) $5\frac{1}{3}$ (vi) $4\frac{1}{6}$ (vii) $9\frac{2}{3}$ (viii) $4\frac{3}{11}$
 (ix) $6\frac{3}{10}$ (x) $5\frac{3}{8}$
3. (i) $\frac{5}{3}$ (ii) $\frac{12}{5}$ (iii) $\frac{19}{8}$ (iv) $\frac{15}{4}$
 (v) $\frac{19}{5}$ (vi) $\frac{14}{3}$ (vii) $\frac{20}{3}$ (viii) $\frac{47}{9}$
 (ix) $\frac{37}{10}$ (x) $\frac{49}{9}$
4. (i) $\frac{2}{3}$ (ii) $\frac{3}{4}$ (iii) $\frac{3}{7}$ (iv) $\frac{3}{4}$
 (v) $\frac{3}{5}$ (vi) $\frac{4}{5}$ (vii) $\frac{2}{9}$ (viii) $\frac{3}{4}$
5. (i) 6 (ii) 27 (iii) 26
 (iv) 24 (v) 28 (vi) 280
6. (i) 30 km (ii) €72 (iii) 63 lítear
 (iv) 115 cm (v) €75 (vi) 138 m
7. (i) 24 (ii) 8 (iii) 4
 (iv) 3 (v) 3 (vi) 3
8. (i) $\frac{3}{4}$ de 8 = 6 (ii) $\frac{2}{3}$ de 9 = 6
 (iii) $\frac{3}{5}$ de 25 = 15
9. 69
10. Liamhás = 140, Sailéad = 224, Tuinnín = 70, Cáis = 126
11. (i) CLOG (ii) CAIRDEAS
12. (i)

 (ii) 12

Cleachtadh 3.4

1. $\frac{3}{8}$ 2. $\frac{3}{20}$ 3. $\frac{9}{20}$
 4. $\frac{8}{15}$ 5. $\frac{8}{21}$ 6. $\frac{2}{3}$
 7. $\frac{3}{5}$ 8. $\frac{4}{15}$ 9. $\frac{1}{14}$
 10. $\frac{1}{9}$ 11. $\frac{3}{10}$ 12. $\frac{1}{6}$
 13. $\frac{3}{7}$ 14. 1 15. $\frac{1}{4}$
 16. $3\frac{1}{3}$ 17. 3 18. $4\frac{1}{5}$
 19. $5\frac{1}{4}$ 20. 3 21. $4\frac{1}{2}$
 22. 23 23. 15 24. 14
 25. 52 26. 68 27. $3\frac{1}{3}$
 28. (i) BORD (ii) LEABA (iii) DORAS
 29. (i) $\frac{5}{14}$ (ii) $\frac{3}{10}$ (iii) 12
 (iv) $\frac{3}{4}$ (v) 9 (vi) 14

Cleachtadh 3.3

1. (i) $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ (ii) $\frac{1}{7} + \frac{4}{7} = \frac{5}{7}$
 (iii) $\frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \frac{3}{4}$ (iv) $\frac{5}{12} + \frac{4}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

Cleachtadh 3.5

1. $\frac{2}{5}$
2. (i) $1\frac{1}{2}$ (ii) $1\frac{1}{4}$ (iii) $\frac{4}{9}$ (iv) $\frac{7}{2}$
 (v) 8 (vi) 27 (vii) 18 (viii) 36

3. (i) 10 (ii) $3\frac{1}{2}$ (iii) $3\frac{1}{2}$ (iv) 6
 (v) $\frac{1}{2}$ (vi) 6 (vii) $\frac{9}{10}$ (viii) $\frac{5}{6}$
4. C
5. (i) $3\frac{4}{5}$ (ii) $3\frac{1}{3}$ (iii) $2\frac{8}{11}$ (iv) $\frac{2}{3}$
6. A = M, B = L, C = Q, D = P
7. (i) 2 (ii) $\frac{4}{5}$ (iii) 6
8. $\frac{1}{9}$
9. C + D ($\frac{5}{12}$), B + E ($\frac{5}{18}$), F + G ($\frac{5}{24}$), A + H ($\frac{1}{12}$)
10. (i) $1\frac{2}{5}$ (ii) $\frac{2}{3}$ (iii) $\frac{5}{18}$
11. (i) OSLÓ (ii) PÁRAS (iii) LONDAIN

12. 42
13. (i) $\frac{5}{12}$ (ii) 4
14. 60 bó
15. (i) $\frac{4}{9}$ (ii) 23 (iii) $2\frac{2}{3}$
16. (i) $\frac{3}{5}$ (ii) B = 150, C = 300

Don té a réitíonn fadhbanna...(3)

1. 81 cm 2. 8.15 r.n., 9.15 r.n.
3. Máirt 4. $\frac{1}{3}$
5. $\frac{2}{3}$ 7. $\frac{1}{5}$

Cleachtadh 3.6

1. (i) $\frac{2}{3}$ (ii) $\frac{3}{7}$ (iii) $\frac{1}{5}$
 (iv) $\frac{1}{5}$ (v) $\frac{2}{5}$ (vi) $\frac{1}{9}$
2. $\frac{2}{15}$
3. (i) CLISTE (ii) ÉISTEACHT
 (iii) MATAMAITICIÚIL
4. $4\frac{3}{20}$ km 5. €216
6. 26 7. 5 nóiméad
8. (i) 9 (ii) 36
9. €117 10. 32 11. 48
12. 29 300 13. 18 14. 16
15. d
16. (i) $\frac{3}{10}$ (ii) 12

Cuir triail ort féin 3

1. (i) $\frac{1}{3}$ (ii) $\frac{3}{4}$ (iii) $\frac{2}{3}$
 (iv) $\frac{3}{5}$ (v) $\frac{3}{4}$
2. (i) $\frac{3}{2}$ (ii) $\frac{9}{4}$ (iii) $\frac{11}{3}$
 (iv) $\frac{19}{4}$ (v) $\frac{14}{5}$
3. (i) $\frac{2}{12}$ (ii) $\frac{6}{15}$ (iii) $\frac{12}{21}$
4. (i) $\frac{5}{6}$ (ii) $1\frac{3}{8}$ (iii) $1\frac{1}{2}$ (iv) $\frac{13}{14}$
 (v) $\frac{1}{6}$ (vi) $\frac{1}{12}$ (vii) $\frac{1}{12}$ (viii) $\frac{1}{3}$
5. $a = \frac{3}{4}$, $b = \frac{5}{6}$, $c = 1\frac{3}{8}$, $d = \frac{2}{5}$, $e = \frac{4}{5}$, $f = \frac{2}{5}$
6. (i) $\frac{3}{4}(\frac{9}{12})$ (ii) $\frac{2}{5}(\frac{6}{15})$
 (iii) $\frac{2}{3}(\frac{8}{12})$ (iv) $\frac{3}{4}(\frac{15}{20})$
7. (i) $\frac{3}{10}$ (ii) 2 (iii) $1\frac{5}{8}$ (iv) 3
 (v) $1\frac{1}{2}$ (vi) $\frac{5}{6}$ (vii) $\frac{2}{3}$ (viii) 4
8. (i) IASC (ii) PRÁTA (iii) SICÍN
9. (i) $1\frac{5}{9}$ (ii) $1\frac{3}{10}$ (iii) 6 (iv) 4
10. $3\frac{5}{8}$ km
11. €14

Caibidil 4: Deachúlacha

Cleachtadh 4.1

1. (i) $\frac{7}{10}$ (ii) $\frac{6}{100}$ (iii) $\frac{2}{10}$ (iv) $\frac{7}{1000}$
 (v) $\frac{7}{100}$ (vi) $\frac{9}{1000}$ (vii) 30 (viii) $\frac{7}{1000}$
2. (i) fiche aon (ii) cúig dheichiú
 (iii) sé chéadú (iv) ceithre mhíliú
3. (i) 4.3 (ii) 16.07 (iii) 0.17
 (iv) 6.03 (v) 12.028
4. (i) $\frac{1}{10}$ (ii) $\frac{3}{10}$ (iii) $\frac{1}{2}$
 (iv) $\frac{4}{5}$ (v) $\frac{3}{5}$
5. (i) $\frac{1}{4}$ (ii) $\frac{3}{4}$ (iii) $\frac{7}{25}$
 (iv) $\frac{1}{20}$ (v) $\frac{2}{25}$
6. (i) 0.9 (ii) 0.1 (iii) 0.5 (iv) 0.8
 (v) 0.7 (vi) 0.16 (vii) 0.28 (viii) 0.25
 (ix) 0.75 (x) 0.09
7. A = 0.3, B = 0.8, C = 1.8, D = 8.1, E = 9.2,
 F = 9.7, G = 4.3, H = 4.6, I = 4.9, J = 0.25,
 K = 0.75, L = 1.5
8. (i) 33.36 (ii) 22.368
 (iii) 28.426 (iv) 5.332
9. (i) 14.6 (ii) 12.43 (iii) 9.28
 (iv) 25.112 (v) 3.16 (vi) 2.026
10. (i) 18.93 (ii) 136.15
 (iii) 46.309 (iv) 49.564
11. (i) 2.57 (ii) 14.7 (iii) 85.4
 (iv) 62.53 (v) 2.146 (vi) 0.014
12. (i) 0.4 (ii) 0.4
13. (i) 0.55 (ii) 3.45 (iii) 4.65
 (iv) 7.8 (v) 2.465 (vi) 0.05
14. (i) 0.08, 0.3, 0.36, 0.4, 0.45, 0.5
 (ii) 1.96, 2.09, 2.17, 2.4, 2.52, 2.73
15. (i) 3 (ii) 8 (iii) 1
 (iv) 2 (v) 7
16. (i) 860.5 (ii) 5.068
17. 14.42

Cleachtadh 4.2

1. (i) 720 (ii) 1200 (iii) 4000
(iv) 16 (v) 134 (vi) 1480
(vii) 2136 (viii) 4850 (ix) 740
2. (i) 17.4 (ii) 1.84 (iii) 0.174
(iv) 3.87 (v) 0.128 (vi) 0.018
(vii) 0.387 (viii) 0.0146 (ix) 0.0089
3. (i) 230 (ii) 674 (iii) 0.86
(iv) 34 (v) 0.0328 (vi) 0.04
(vii) 4.7 (viii) 1.58
4. (i) 4.8 (ii) 15.5 (iii) 0.96
(iv) 0.48 (v) 0.66 (vi) 0.69
(vii) 0.16 (viii) 0.084
5. (i) 36.8 (ii) 49.36 (iii) 20.24
(iv) 0.72 (v) 11.84 (vi) 76.2
(vii) 2.55 (viii) 0.336
6. (i) 0.3 (ii) 5 (iii) 0.4
(iv) 0.4 (v) 0.4 (vi) 0.5
7. (i) 6.4 (ii) 32.1
(iii) 1.36 (iv) 11.23
8. (i) 4 (ii) 7 (iii) 27.7
(iv) 15.35 (v) 60 (vi) 510
(vii) 2.3 (viii) 36
9. (i) (1.2×4) (ii) (0.5×60)
(iii) (3×0.9) (iv) (1.2×0.2)
(v) (3×0.2) (vi) (0.8×0.2)
(vii) (0.5×0.2) (viii) (1.2×0.9)
10. (i) 52.8 (ii) 52.8 (iii) 5.28
(iv) 0.528 (v) 0.0528
11. (i) 1.6 (ii) 40
(iii) 0.9 (iv) 0.06
12. (i) 264 m (ii) 1320 m (iii) 3168 m
13. (i) 26 (ii) 26 (iii) 2600
(iv) 260 (v) 26 000
14. 9.13 kg 15. €69.20
16. 32 17. 88
18. 54 19. B
20. (iv)

Cleachtadh 4.3

1. (i) 39 (ii) 12 (iii) 4
(iv) 16 (v) 24
2. (i) 1.9 (ii) 13.7 (iii) 0.4
(iv) 3.2 (v) 6.0
3. (i) 8.54 (ii) 0.35 (iii) 0.18
(iv) 3.01 (v) 9.16
4. (i) 135 km (ii) 87 km
(iii) 136 km (iv) 328 km
5. (i) 1.1 (ii) 0.8 (iii) 12.7
(iv) 0.1 (v) 1.8
6. (i) CÁIS (ii) ARÁN (iii) CÍSTE

7. $A \succ Y, B \succ X, C \succ Z$
8. (i) 0.5 (ii) 0.25 (iii) 0.75
(iv) 0.125 (v) 0.375 (vi) 0.625
(vii) 0.45 (viii) 0.12 (ix) 0.4375
(x) 0.46875
9. (i) 0.83 (ii) 0.43 (iii) 0.36
(iv) 0.44 (v) 0.36
10. (i) $\frac{3}{5}$ (ii) $\frac{7}{11}$ (iii) $\frac{7}{12}$ (iv) $\frac{6}{15}$
11. (i) 84 (ii) 12 (iii) 4
(iv) 7.5 (v) 8 (vi) 24
12. (iv)
13. (i) 31.5, 34.8 (ii) 0.6, 0.6 (iii) 0.1, 0.1
14. (i) €1200
(ii) Níos mó; mar gur mó an garluach ná costas cruinn ticéid.
15. C, A, E, B, D
16. C: 2.34

Cuir triail ort féin 4

1. (i) 0.3 (ii) 4.7 (iii) 0.15
(iv) 0.067 (v) 1.03
2. (i) 3.28 (ii) 1.495 (iii) 93.2
(iv) 0.0328
3. (i) 124 (ii) 1.5 (iii) 12.06
4. (i) 24.6 (ii) 134
(iii) 1.24 (iv) 4.128
5. (i) 7.53 (ii) 100
(iii) 0.04563 (iv) 1000
6. $a = 4.2, b = 0.24, c = 6.375$
7. (i) 726 (ii) 0.726 (iii) 7.26
8. (i) BEACH (ii) CAPALL
(iii) MADRA (iv) CAORA
(iii) GABHAR
9. (i) 0.72
(ii) 2; (a) níos lú (b) níos mó
10. $4.6125 \succ 4.61, 4.0613 \succ 4.06, 4.586 \succ 4.59,$
 $4.598 \succ 4.60, 4.6189 \succ 4.62$
11. (i) $\frac{2}{5}$ (ii) $\frac{1}{4}$ (iii) $\frac{1}{8}$
(iv) $\frac{2}{25}$ (v) $\frac{4}{25}$
12. €73
13. (i) 9.6 (ii) 4 (iii) 1
14. (i) $0.25 \times 0.8 (0.2)$ (ii) $0.8 \times 1.2 (0.96)$
(iii) $12.6 \div 0.25 (50.4)$
15. D

Don té a réitíonn fadhbanna... (4)

1. SEOMRA 2. 27 nóiméad
3. 0.42 4. 2.3 (pointe deachúlach)
5. (i) GÚNA (ii) BLÚS
(iii) GEANSAÍ
6. (iv) 7. B

Caibidil 5: Tacair

Cleachtadh 5.1

- (i) Is féidir (ii) Is féidir (iii) Ní féidir (iv) Is féidir (v) Ní féidir (vi) Is féidir (vii) Ní féidir
- A – laethanta dar tús D
B – na chéad sé uimhir aiceanta
C – míonna an tsamhraidh
D – na chéad chúig litir san aibítir
E – Contaetha na Mumhan
F – na chéad chúig ré-uimhir aiceanta
G – séasúir na bliana
- A – {a, b, c, d, e}
B – {3, 5, 7, 9, 11, 13}
C – {Luan, Máirt, Céadaoin, Déardaoin, Aoine, Satharn, Domhnach}
D – {Déardaoin, Domhnach}
E – {e, o, l, a, í, c, h, t}
F – {Muineachán, Maigh Eo}
G – {a, i}
H – {dearg, flannbhuí, buí, uaine, gorm, indeagó, vialait}
- (i) Comharthaí bóthair
(ii) Ainmhithe feirme

Cleachtadh 5.2

- (i) F (ii) B (iii) F
(iv) B (v) B
- (i) \notin (ii) \in (iii) \in
(iv) \notin (v) \in (vi) \notin
(vii) \in (viii) \notin
- (i) F (ii) B (iii) F
(iv) F (v) F (vi) F
(vii) B (viii) F
- A – {Lúnasa}; B – {a, e, i, o, u};
C – {2, 4, 6, 8, 10, 12};
D – {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12};
E – {C, O, M, H, T, R, E, A}; F – {3, 5, 7, 9, 11, 13}
- (i) $\{x|x \text{ ina ré-shlánúimhir idir 1 agus 8, an dá uimhir sin san áireamh}\}$
(ii) $\{x|x \text{ ina ghuta}\}$
(iii) $\{x|x \text{ ina ré-shlánúimhir idir 1 agus 15}\}$
(iv) $\{x|x \text{ ina mhí shamhraidh}\}$
(v) $\{x|x \text{ ina bhonn airgid sa chóras Euro}\}$
- (i) Is ea (ii) Ní hea (iii) Is ea (iv) Is ea
(v) Ní hea (vi) Is ea (vii) Ní hea (viii) Ní hea
(ix) Is ea (x) Is ea
- Is féidir (m.sh. 10); Ní hea

Cleachtadh 5.3

- Mar gurb iad na baill chéanna go baileach atá iontu
- A agus D, B agus C

- Níl
- $X = \{L, A, B, H, I, R\}$; $Y = \{L, E, A, B, H, R\}$; Níl.
- $B = \{6, 7, 8, 9\}$; Níl.
- $X = \{C, O, M, H, T, R, E, A\}$;
 $Y = \{C, O, M, H, T, I, N, Ó, L\}$; Níl.
- (i) {10, 11, 12} (ii) {2, 4, 6, 8, 10, 12}
(iii) {1, 3, 5} (iv) {3, 6, 9, 12}
- (i) F (ii) B (iii) F
(iv) B (v) F
- (i) F (ii) B (iii) F
(iv) B (v) F (vi) F
- (i) {a, b, c, d, e}, \emptyset
(ii) {a}, {a, b}, {b, c, d, e} etc.
- (i) {1}, {2}, {1, 2}, \emptyset
(ii) {x}, {y}, {z}, {x, y}, {x, z}, {y, z}, {x, y, z}, \emptyset
- C {5, 7, 9}
- (i) F (ii) B (iii) F
(iv) F (v) F (vi) B
- $B = \{a, b, c, d\}$, $C = \{a, b, c\}$, $C = \{a, b\}$ etc.

Cleachtadh 5.4

- Léaráid Venn; $A = \{1, 3, 4, 6, 8\}$; $\#A = 5$
- (i) {3, 4, 6, 8, 9}
(ii) {3, 5, 7, 9, 10}
(iii) {3, 9}
(iv) {3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
- (i) $A = \{1, 2, 3, 7, 8, 9\}$
(ii) $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$
(iii) 4 (nó 5 nó 6)
(iv) 10 (nó 11)
(v) 3, 7
- (i) {3, 6, 7, 8, 9} (ii) {1, 2, 3, 5, 7, 10}
(iii) {3, 7}
(iv) {1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
- (i) {a, b, c, e} (ii) {b, d, e, f, g}
(iii) {b, e} (iv) {a, b, c, d, e, f, g}
- (i) F (ii) F (iii) B
(iv) F (v) F
- (i) {4, 5, 6} (ii) {4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
(iii) {7, 8} (iv) \emptyset
- (i) {E, O, L, A, Í, C, H, T} (ii) {C, E, I, M}
(iii) {E, C} (iv) {E, O, L, A, Í, C, H, T, I, M}
- (i) {1, 2, 3, 4, 7, 8, 9} (ii) {2, 7, 8}
(iii) {2, 7, 8} (iv) {1, 2, 3, 4, 7, 8, 9}
- (i) {8, 12}
(ii) {0, 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 12}
(iii) {8, 9}
(iv) {0, 1, 2, 4, 8, 9, 10, 11, 12}
(v) {1, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 12}
(vi) {1, 8}
- (i) 7 (ii) 6 (iii) 3 (iv) 10
- (i) F (ii) B (iii) F (iv) F (v) B
(vi) F (vii) F (viii) B (ix) F

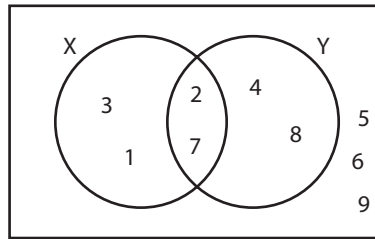
Cleachtadh 5.5

- A' ; (i) {1, 3, 4, 5, 6, 7, 9} (ii) {1, 3, 4, 7} (iii) {5, 6, 9}
- (i) {a, d, e, f} (ii) {a, d, e, f, g, h, k} (iii) {g, h, k}
- (i) {3, 4, 5, 6} (ii) {3, 4, 8, 9} (iii) {2, 7, 8, 9, 10} (iv) {2, 5, 6, 7, 10} (v) {3, 4, 5, 6, 8, 9} (vi) {2, 7, 10}
- (i) {c, f, g, i, j, k} (ii) {b, c, e, j, k} (iii) {a, b, d, e, f, g, i} (iv) {c, j, k} (v) {a, d} (vi) {b, c, e, f, g, i, j, k}
- (i) 5 (ii) 6 (iii) 2 (iv) 6 (v) 3
- (i) {2, 4, 6, 8, 9, 10} (ii) {1, 2, 7, 8, 9, 10} (iii) {1, 3, 4, 5, 6, 7} (iv) {2, 8, 9, 10}
- (i) F (ii) F (iii) B (iv) F (v) B (vi) F (vii) F (viii) B (ix) B
- (i) {1, 4, 5, 7, 8, 10} (ii) {1, 3, 5, 6, 7, 9} (iii) {3, 4, 6, 8, 9, 10} (iv) {1, 5, 7} (v) \emptyset
- (i) B' (ii) A' (iii) $(A \cup B)'$ (iv) $(A \cap B)'$
- (i) {1, 4, 6, 8, 9, 10, 12} (ii) {2, 4, 6, 8, 10, 12} (iii) {1, 2, 3, 5, 7, 9, 11} (iv) {4, 6, 8, 10, 12} (v) {1, 2, 4, 6, 8, 9, 10, 12}; Tá siad mar an gcéanna.

Cuir triail ort féin 5

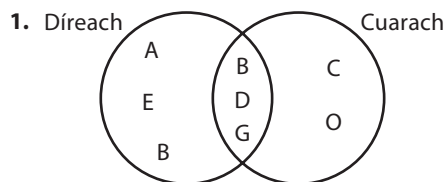
- (i) {4, 6, 8, 10} (ii) {Cill Mhantáin, Ceatharlach, Cill Chainnigh, Cill Dara, Ciarraí, Corcaigh} (iii) {D, O, C, H, T, Ú, I, R, E, A} (iv) {U, I, E, A} (v) {5, 10, 15, 20, 25, 30} (vi) {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}
- (i) (a) {s, t, a, i, r, c, ú, d} (b) {s, r} (ii) (a) 2 (b) 8
- (i) {a, b, c, d, e} (ii) {b, c, e, l, m, n} (iii) {b, c, e}
- (i) {1, 3, 5} (ii) \emptyset (iii) {1, 3, 5, 7, 8, 9, 10}
- (i) {a, e, i, o, u, t} (ii) {o, p, q, r, s, t, u} (iii) {o, u, t} (iv) {a, e, i, o, p, q, r, s, t, u}
- (i) {3, 4, 5, 7, 9} (ii) {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} (iii) {2, 6, 8}
- (i) {3, 4, 5, 6} (ii) {3, 4, 8, 9} (iii) {3, 4} (iv) {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} (v) {3, 4, 5, 6, 8, 9} (vi) {2, 7, 10}
- (i) $A \cap B$ (ii) $A \cup B$
- (iii) $A = D$
- Tá A ina fho-thacar de B': (i) \subset (ii) \subset (iii) $\not\subset$ (iv) $\not\subset$
- (i) 7 (ii) 6 (iii) 3 (iv) 10
- (i) F (ii) B (iii) F (iv) B

13. U



- (i) {1, 3, 5, 6, 9} (ii) {1, 2, 3, 4, 7, 8} (iii) 3 (iv) 5
14. (i) \in (ii) \subset (iii) \notin (iv) \subset (v) $=$ (vi) \cap

Don té a réitíonn fadhbanna... (5)



1. 141 2. $2\frac{1}{2}$ oiread 3. 6 bliana d'aois 4. 6 bliana d'aois 5. D 6. 24 7. 39

Caibidil 6: Ailgéabar

Cleachtadh 6.1

- (i) 2 (ii) 9 (iii) 6 (iv) 12 (v) 7 (vi) 11 (vii) 12 (viii) 30
- (i) 8 (ii) 7 (iii) 10 (iv) 10 (v) 20 (vi) 4 (vii) 5 (viii) 30
- $(10 + 2), (9 + 3), (8 + 4)$ etc.
- $(15 - 6), (14 - 5), (13 - 4)$ etc.
- (i) 11 (ii) 15 (iii) 3 (iv) 10 (v) 15 (vi) 2 (vii) 6 (viii) 11
- (i) 24 (ii) 15 (iii) 36 (iv) 90 (v) 10 (vi) 54 (vii) 4
- (i) 4 (ii) 8 (iii) 7 (iv) 11 (v) 36 (vi) 12
- (i) $\triangle + 7$ (ii) $\triangle - 4$ (iii) $2\triangle$ (iv) $\frac{\triangle}{2}$ (v) $\frac{\triangle}{3}$ (vi) $\triangle - 6$
- (i) 21 (ii) Cuir 6 leis (iii) 21 (iv) Cuir 5 leis (v) $\nabla + 8$ (vi) $\circ + 17$ (vii) 16 (viii) \square (ix) $\triangle - 36$ (x) Bain 9 de

10. (i) 4 (ii) 9 (iii) 9
 (iv) 11 (v) 6 (vi) 8
 (vii) 6 (viii) 18 (ix) 4
11. (i) $a + 8$ (ii) $b - 7$
 (iii) $2c$ (iv) Cuir 9 leis
 (v) Bain 10 de (vi) $5f$
 (vii) Iolraigh faoi 3 (viii) Cuir k leis

Cleachtadh 6.2

1. (i) $5a$ (ii) $4b$ (iii) $8x$
 (iv) $12y$ (v) $8c$ (vi) $15a$
 (vii) ab (viii) $4ab$
2. (i) $8ab$ (ii) $21xy$ (iii) $3ab$
 (iv) abc (v) $6xy$ (vi) abc
 (vii) $12xyz$ (viii) $10abc$
3. (i) $3x$ (ii) $6x$ (iii) $3a + 7$
 (iv) $7b + 6$ (v) $5x + 10$ (vi) $4x + 3y$
4. (i) $3x$ (ii) $2a$ (iii) $3x$
 (iv) $2a + 7$ (v) $7b - 6$ (vi) $5a + 2b$
5. (i) $15a + 6b$ (ii) $7x + 5y + 4$
 (iii) $7x + 4$ (iv) $4x + 3$
 (v) $8a + 3b + 2$ (vi) $6x + 1$
6. (i) $2ab$ (ii) $5ab$ (iii) $2xy$
 (iv) $7cd$ (v) ab (vi) $4xy$
7. (i) $3p - q + r$ (ii) $2k + 5$
 (iii) $7ab - 3c$ (iv) $4xy + 11z$
 (v) $5ab + 5cd$ (vi) $11x - 8xy$
8. (i) $3y + 9$ (ii) $6x + 4$ (iii) $3a + 7$
9. (i) $a + 2b + c$ (ii) $2x + 6y + z$
 (iii) $6a + 3$ (iv) $9x$
10. (i) B agus E (ii) B agus D (iii) C agus D
 (iv) D agus F (v) $5x + 4$
11. (i) x agus y (ii) Toisc go n-athraíonn
 a luachanna
 (iii) 3 (iv) -8 (v) Níl
12. $4c - 3d + 7$

Cleachtadh 6.3

1. (i) 4 (ii) 6 (iii) 12
 (iv) 10 (v) 7 (vi) 12
 (vii) 6 (viii) 30
2. (i) 8 (ii) 25 (iii) 25
 (iv) 8 (v) 7 (vi) 5
 (vii) 5 (viii) -6
3. (i) 2 (ii) 30 (iii) 16
 (iv) 8 (v) 40 (vi) 8
 (vii) 36 (viii) 38
4. (i) 12 (ii) 18 (iii) 12
 (iv) 18 (v) 10 (vi) 60
5. (i) 4 (ii) 3 (iii) 33
 (iv) 10 (v) 12 (vi) 26
6. (i) 3 (ii) 7 (iii) 15
 (iv) 3 (v) 4 (vi) 2

7. (i) 7 (ii) 5 (iii) 1
 (iv) 5 (v) $4\frac{1}{2}$ (vi) 6
8. (i) 2 (ii) -4 (iii) 4
 (iv) -8 (v) -8 (vi) 4
 (vii) 9 (viii) 10

9. $\left(\boxed{p + 5}, \boxed{2}\right), \left(\boxed{2p + 2}, \boxed{-4}\right),$
 $\left(\boxed{6 - p}, \boxed{9}\right), \left(\boxed{3p}, \boxed{-9}\right),$
 $\left(\boxed{3 + 2p}, \boxed{-3}\right)$

10. SASANA 11. 49
 12. CEANADA
 13. (ii) 47
 14. (ii) Is ea

Cleachtadh 6.4

1. $4x + 8$ 2. $3a + 18$
 3. $8a + 28$ 4. $3x + 3y$
 5. $10x + 5y$ 6. $8x + 12y$
 7. $12x - 6y$ 8. $3x + 6y + 3$
 9. $12a + 6b + 18$ 10. $10a + 30$
 11. $13x - 2y$ 12. $9a + 19$
 13. $9a + b$ 14. $2x + 12y$
 15. $3a + 7b$ 16. $9x + y$
 17. $-5a + 6$ 18. $-4b$
 19. $-x + 8y$ 20. $6a - 2$
 21. $-3c + 9d$ 22. $7x + 8y - 3$
 23. $6a + 8b + 2$ 24. $8x - y + 6$
 25. $14a - 2b$ 26. $7x + y$
 27. $2a + b$
 28. (i) $6x + 10$ (ii) $12h + 20$

Cleachtadh 6.5

1. 5^2 2. 4^3
 3. a^2 4. b^3
 5. $2a^2$ 6. $3x^2$
 7. $4b^2$ 8. a^3
 9. x^4 10. $4a^3$
 11. $6a^2$ 12. $20x^3$
 13. $8x^2 + 23$ 14. $7x^2 + 18$
 15. $3x^2 + 16x$ 16. $5x^2 + x$
 17. $10x^2 - 9x$ 18. $9a^2 - 13a$
 19. $x^2 - 27x$ 20. $3a^2 - 23a$
 21. $-9x$ 22. $3a^2 + 13a$
 23. $5x^2 + 8$ 24. $14a - 12$
25. (i) 4 (ii) 4 (iii) 8
 (iv) 20 (v) 20
26. (i) 13 (ii) 21 (iii) 14
 (iv) 22 (v) 35 (vi) 28
 (vii) 15 (viii) 22
27. (i) 3 (ii) 15

28. (i) 9 (ii) 16 (iii) 22
 (iv) 6 (v) -12 (vi) -24
 (vii) 36 (viii) 33

29. 24 aonad cearnach

30. (i) C (ii) D (iii) E
 (iv) B (v) A

Cleachtadh 6.6

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. $x^2 + 3x + 2$ | 2. $x^2 + 4x + 3$ |
| 3. $x^2 + 6x + 8$ | 4. $x^2 + 7x + 10$ |
| 5. $x^2 + 7x + 12$ | 6. $2x^2 + 9x + 4$ |
| 7. $3x^2 + 20x + 12$ | 8. $2x^2 + 11x + 5$ |
| 9. $6x^2 + 11x + 4$ | 10. $x^2 + 2x - 8$ |
| 11. $x^2 + 2x - 15$ | 12. $2x^2 - 3x - 2$ |
| 13. $3x^2 - 7x - 6$ | 14. $3x^2 + 11x - 4$ |
| 15. $5x^2 - 18x - 8$ | 16. $x^2 - 9x + 20$ |
| 17. $6x^2 - 7x + 2$ | 18. $8x^2 - 22x + 12$ |
| 19. $6x^2 + 7x - 5$ | 20. $20x^2 + 7x - 6$ |
| 21. $8x^2 - 8x - 6$ | 22. $6a^2 + 5a - 6$ |
| 23. $10a^2 - a - 2$ | 24. $8a^2 - 10a - 3$ |
| 25. $ac + ad + bc + bd$ | 26. $xa + xb + ya + yb$ |
| 27. $ac + 2ad + 2bc + 4bd$ | |
| 28. $6ab - 2ad - 9bc + 3cd$ | |
| 29. $10a^2 - 7ab - 12b^2$ | 30. $x^2 + xy - 6y^2$ |
| 31. $x^2 - 4y^2$ | 32. $9x^2 - 4y^2$ |
| 33. $4x^2 + 4xy + y^2$ | 34. $x^2 + 6xy + 9y^2$ |
| 35. $4a^2 - 4ab + b^2$ | 36. $9x^2 - 12xy + 4y^2$ |

Cuir triail ort féin 6

1. (i) $4x$ (ii) $10x + 2$ (iii) $7x^2 - 7x$
 (iv) $4a + b$ (v) $5p + 2q$ (vi) $6a^2 + 2a$
2. (i) 18 (ii) 12
 (iii) 14 (iv) 17
3. (i) $6p + 13q + 11$ (ii) 54
4. (i) a^2 (ii) b^3
 (iii) a^2b (iv) $4a^3$
5. (i)

$2a + 2b$

 (ii)

$3m + 3n$
$2m$ $m + 3n$

 (iii)

$4a$
$2a + b$ $2a - b$
6. (i) $10x - 9$ (ii) $16x^2 - 17x$
7. (i) 4 (ii) -30
 (iii) -13 (iv) -22
8. (i) $x + 4$ (ii) $x - 5$
 (iii) $2x + 4$ (iv) $3x + 6$
9. (i) $4m + 2$ (ii) 3
 (iii) $2m$ (iv) $5m + 4$

10. $x - y + 20$
11. (i) $2x^2 + 11x + 12$ (ii) $6x^2 + 13x - 5$
12. (i) MUC (ii) BROC (iii) TARBH

Don té a réitíonn fadhbanna... (6)

- 12ú
- ceann amháin
- $A = 5, B = 4, C = 6, D = 2$
- $J = 1, M = 9, C = 8$
- 3
- (i) ceithre cinn (ii) trí cinn
- $E(n = 11)$

Caibidil 7: Céatadáin

Cleachtadh 7.1

- (i) (a) = 20%, (b) = 35%, (c) = 54%
 (ii) (a) = 80%, (b) = 65%, (c) = 46%
 (iii) (a) = $\frac{1}{5}$, (b) = $\frac{7}{20}$, (c) = $\frac{27}{50}$
 (iv) (a) = 0.2, (b) = 0.35, (c) = 0.54
- (i) 28% (ii) 54%
 (iii) 15 (iv) $\frac{90}{100} = 90\%$
 (v) $\frac{55}{100} = 55\%$ (vi) $\frac{56}{100} = 56\%$
- (i) $\frac{1}{5}$ (ii) $\frac{3}{5}$ (iii) $\frac{7}{10}$
 (iv) $\frac{3}{20}$ (v) $\frac{1}{4}$ (vi) $\frac{3}{4}$
 (vii) $\frac{17}{20}$ (viii) $\frac{1}{2}$ (ix) $\frac{1}{50}$
 (x) $\frac{6}{25}$
- $\frac{15}{200} = \frac{3}{40}$
- (i) $\frac{1}{3}$ (ii) $\frac{1}{8}$ (iii) $\frac{1}{40}$
 (iv) $\frac{1}{12}$ (v) $\frac{7}{40}$
- (i) (a) 50% (b) 20% (c) 35%
 (d) 80% (e) 75%
 (ii) (a) 0.2 (b) 0.8 (c) 0.7
 (d) 0.65 (e) 0.95
- (i) 18% (ii) 47% (iii) 30%
 (iv) 70% (v) 25% (vi) 40%
 (vii) 75% (viii) 85% (ix) 16%
 (x) 38%
- (i) 0.5 (ii) 0.1 (iii) 0.9
 (iv) 0.35 (v) 0.45 (vi) 0.08
 (vii) 0.125 (viii) 0.24 (ix) 0.01
 (x) 0.245
- (i) 80% (ii) 40% (iii) 75%
 (iv) 45% (v) 15% (vi) 7%
 (vii) 1% (viii) 12.5% (ix) 34.5%
 (x) 4.5%
- (i) 36% (ii) 40% (iii) 36%
- $(\frac{4}{5}, 80\%, 0.8)$; $(\frac{3}{4}, 75\%, 0.75)$; $(\frac{2}{5}, \frac{4}{10}, 40\%)$

12. (i) 20% , $\frac{1}{4}$, 0.3 , $\frac{2}{5}$, 50%
 (ii) $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{10}$, 0.45 , $\frac{1}{2}$, 60%
13. (i) 0.27 (ii) 0.07 (iii) 0.54
 (iv) 0.175 (v) 0.025
14. 25%
15. (i) SATARN (ii) VÉINEAS (iii) ÚRÁNAS
16. (i) 55% (ii) 32% (iii) 48%

Cleachtadh 7.2

1. (i) 5 (ii) 8 (iii) 12
 (iv) 15 (v) 60 (vi) 48
 (vii) 12 (viii) 66
2. (i) 38 (ii) 272 (iii) 504
 (iv) €63 (v) €63 (vi) €728
3. 24, 12, 84
4. (i) 18 km (ii) €101.25 (iii) 300 kg
5. $17\frac{1}{2}\%$ de €120
6. 58%, 75%, 80%, 68%, 70%, 80%, 58%
7. (i) 25% (ii) 20% (iii) 40%
 (iv) 5% (v) 12% (vi) 15%
 (vii) 30% (viii) 40% (ix) 8%
8. (i) 30 g (ii) 30 g (iii) 96 g
 (iv) 35 g (v) 18 g (vi) 135 g
9. (i) 0.14 (ii) 0.27 (iii) 0.35
 (iv) 0.06 (v) 0.09 (vi) 0.095
 (vii) 0.3 (viii) 0.365 (ix) 0.963
 (x) 0.203
10. (i) 42 (ii) 40.8 (iii) 5.88
 (iv) 182 (v) 207 (vi) 9.75
11. 48% de €55 12. €50.15
13. (i) 660 (ii) 198
14. €787.50 15. 62%
16. Francís 17. 5%
18. 95% 19. 10%
20. (i) 80 (ii) $41\frac{1}{4}\%$ (iii) $26\frac{1}{4}\%$
21. (i) 15% (ii) 60 g

Cleachtadh 7.3

1. (i) 99 (ii) 72 (iii) 195
 (iv) 36 (v) 96 (vi) 190
2. (i) 160 (ii) 495 (iii) 464
 (iv) 322 (v) 504 (vi) €86.40
3. (i) 0.06 (ii) 0.15 (iii) 0.35
 (iv) 0.7 (v) 0.075
4. (i) 0.38 (ii) 0.6 (iii) 0.13
 (iv) 0.06 (v) 1.2 (vi) 0.125
5. (i) 264 (ii) 210 (iii) €119
 (iv) 210 kg (v) €97.20 (vi) 52 kg
6. (i) 585 g (ii) 825 g (iii) $287\frac{1}{2}$ g

7. 700 8. €350
9. €18 500 10. €1.62
11. €15.46 12. €107.20
13. 40% 14. €850
15. (i) €20 800 (ii) €17 680

Cleachtadh 7.4

1. €680, €32, €585, €831.25
2. (i) €31.50 (ii) €56
3. €23 375 4. €3.20, €320, €320
5. €250
6. (i) €960 (ii) €780
 (iii) €483 (iv) €836
7. €690 8. €1020
9. €166.50 10. €217.80, €847
11. €576 12. €696
13. €5082 14. €28
15. €240 16. €600
17. €620

Cleachtadh 7.5

1. (i) €24 (ii) €40 (iii) €92
 (iv) €54 (v) €6.97 (vi) €135
2. (i) 25% (B) (ii) 20% (B) (iii) 5% (B)
 (iv) 20% (C) (v) 30% (B) (vi) 20% (C)
3. 15%
4. A = S; B = R; C = P; D = Q
5. (i) €8 (ii) €8 (iii) €72
 (iv) €24 (v) €750
6. €770 7. 10%
8. €414 9. 25%
10. €1.50, €1.50, €150 11. €110
12. (i) €800 (ii) €920
13. (i) 1008 (ii) 26%
14. (i) €1250 (ii) €26
 (iii) €310 (iv) 24.8%
15. €60
16. (i) €300 (ii) 2%
17. (i) €1200 (ii) $6\frac{2}{3}\%$

Cuir triail ort féin 7

1. (i) 25% (ii) 40% (iii) 34%
 (iv) 70% (v) 90%
2. (i) $\frac{1}{5}$ (ii) $\frac{1}{4}$ (iii) $\frac{9}{20}$
 (iv) $\frac{1}{20}$ (v) $\frac{1}{8}$
3. (i) 75% (ii) 20% (iii) 25%
 (iv) 37.5%
4. (i) 70% (ii) 50% (iii) 75%
 (iv) 40% (v) 30%

5. (i) 12 (ii) 43 (iii) 9
 (iv) 300 (v) 105 (vi) 1080
 (vii) $32\frac{1}{2}$ (viii) 6 (ix) 15

$\frac{3}{4}$	0.75	75%
$\frac{3}{5}$	0.6	60%
$\frac{7}{10}$	0.7	70%
$\frac{2}{5}$	0.4	40%
$\frac{9}{10}$	0.9	90%

7. (i) 60% (ii) 75% (iii) 48%
 8. (i) 120 (ii) 54
 9. $87\frac{1}{2}\%$, 85%, 80%, 90%, $87\frac{1}{2}\%$

10. (i) 10%, 20%, $\frac{1}{4}$, 0.3, $\frac{2}{5}$ (ii) 40%, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{3}{4}$, 0.78
 11. (i) TÍOGAR (ii) CAT (iii) COINÍN
 12. (i) 240 (ii) 7.5%
 13. (i) €632.50 (ii) €148
 14. 26%

Don té a réitíonn fadhbanna... (7)

2. 1800 ml 3. D 4. A (5%)
 5. 20% 6. E (410)

Caibidil 8: Dóchúlacht

Cleachtadh 8.1

1. (i) 6 (ii) A1, A2, A3, C1, C2, C3
 2. 8
 3. AA, AC, CA, CC
 4. (i) 10
 (ii) A1, A2, A3, A4, A5, C1, C2, C3, C4, C5
 5. 30 6. 20
 7. (i) 12
 (ii) G3, G4, G5, G6, B3, B4, B5, B6, R3, R4, R5, R6
 8. 12 9. 25
 10. 45 11. 24
 12. AAA, AAC, ACC, ACA, CAA, CCA, CCC, CAC; 8
 13. 24 14. 9

Cleachtadh 8.2

1. a = An-neamhdhóchúil,
 b = Neamhdhóchúil,
 c = Dóchúil, d = An-dóchúil
 2. (i) E (ii) B (iii) C
 (iv) A (v) D
 3. (i) Cinnte (ii) Seans cothrom
 (iii) Dodhéanta (iv) Dóchúil
 (v) Dóchúil (vi) Seans cothrom
 (vii) Neamhdhóchúil (viii) Cinnte
 (ix) Seans cothrom (x) Neamhdhóchúil
 (xi) Dodhéanta

4. (i) E (ii) C (iii) A
 (iv) B (v) D

6. (i) D (ii) A
 (iii) B (iv) D

7. A = Dodhéanta, B = An-neamhdhóchúil,
 $C = \frac{1}{3}$, D = 0.5, E = Dóchúil, $F = \frac{5}{6}$
 G = Cinnte

9. (i) 0 (ii) $\frac{1}{2}$ (iii) $\frac{1}{2}$
 (iv) $\frac{1}{4}$ (v) $\frac{3}{4}$ (vi) 1

10. (i) Níos ísle (ii) Níos airde
 (iii) An seans céanna

Cleachtadh 8.3

1. 1, 2, 3, 4, 5, 6;
 (i) 2, 3, 4, 5 (ii) 2, 4, 6 (iii) 1, 6
 (iv) 4, 5, 6 (v) 3, 5 (vi) 6
 2. (i) 4 (ii) 3 (iii) 4
 (iv) 1 (v) 3
 3. (i) 3 (ii) 5 (iii) 2
 (iv) 4 (v) 3 (vi) 3
 4. Níos airde ná 6
 5. (i) Is ea (ii) Ní hea
 (iii) Is ea (iv) Ní hea
 6. (i) B (ii) C (iii) B (iv) 3
 7. (i) B (ii) C (iii) C
 (iv) A (v) B (vi) C
 8. (i) 6 (ii) 4 (iii) 2
 (iv) 4 (v) 4

Cleachtadh 8.4

1. (i) $\frac{3}{7}$ (ii) $\frac{2}{7}$ (iii) $\frac{4}{7}$ (iv) $\frac{5}{7}$
 2. (i) $\frac{3}{8}$ (ii) $\frac{1}{4}$ (iii) $\frac{1}{4}$
 (iv) $\frac{3}{8}$ (v) $\frac{5}{8}$ (vi) $\frac{5}{8}$
 3. (i) $\frac{1}{6}$ (ii) $\frac{1}{2}$ (iii) $\frac{1}{3}$
 4. (i) $\frac{1}{5}$ (ii) $\frac{2}{5}$ (iii) $\frac{2}{5}$
 5. (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{1}{2}$ (iii) $\frac{1}{3}$
 6. (i) Gorm (ii) $\frac{1}{3}$ (iii) $\frac{5}{9}$
 (iv) Ceann amháin buí agus 2 cheann ghorma
 (v) Ceann amháin buí
 7. (i) $\frac{1}{10}$ (ii) $\frac{3}{10}$ (iii) $\frac{1}{2}$ (iv) $\frac{2}{5}$
 (v) $\frac{4}{5}$ (vi) $\frac{1}{5}$ (vii) $\frac{4}{5}$ (viii) $\frac{1}{10}$
 8. (i) $\frac{1}{4}$ (ii) $\frac{1}{3}$ (iii) $\frac{2}{3}$ (iv) $\frac{1}{2}$
 (v) $\frac{1}{4}$ (vi) $\frac{1}{4}$ (vii) $\frac{5}{12}$ (viii) $\frac{1}{4}$
 9. (i) $\frac{1}{4}$ (ii) $\frac{3}{8}$ (iii) $\frac{1}{4}$ (iv) $\frac{5}{8}$
 10. (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{1}{4}$ (iii) $\frac{1}{13}$ (iv) $\frac{1}{26}$
 11. (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{3}{10}$ (iii) $\frac{1}{2}$ (iv) $\frac{7}{10}$

12. (i) $\frac{1}{6}$ (ii) $\frac{1}{2}$ (iii) $\frac{1}{3}$ (iv) $\frac{2}{3}$
 13. (i) $\frac{1}{9}$ (ii) $\frac{1}{3}$ (iii) $\frac{2}{9}$ (iv) $\frac{4}{9}$
 14. (i) $\frac{1}{7}$ (ii) $\frac{3}{7}$ (iii) $\frac{4}{7}$
 15. (i) 4 (ii) 5 (iii) $\frac{2}{5}$
 16. (i) $\frac{7}{15}$ (ii) $\frac{2}{15}$ (iii) $\frac{3}{5}$ (iv) $\frac{3}{5}$
 17. (i) $\frac{1}{6}$ (ii) $\frac{1}{3}$ (iii) $\frac{1}{3}$ (iv) $\frac{1}{6}$
 (v) $\frac{5}{12}$
 18. (i) 3 (ii) 1 (iii) 5 (iv) $\frac{1}{2}$
 (a) B (b) F (c) F
 20. (i) $\frac{1}{4}$ (ii) $\frac{3}{8}$ (iii) $\frac{1}{4}$ (iv) $\frac{1}{8}$
 (v) $\frac{3}{8}$
 21. (ii) $P(6) = \frac{1}{2} \Rightarrow$ Meastachán de 50

Cuir triail ort féin 8

1. (i) Dodhéanta (ii) Dóchúil
 (iii) Seans cothrom (iv) Cinnte
 (v) Neamhdhóchúil
 2. (i) A (ii) B (iii) E (iv) G
 (v) C (vi) D (vii) F
 3. 20, 25, 30, 35; Baineann
 4. (i) $\frac{1}{8}$ (ii) $\frac{1}{4}$ (iii) $\frac{5}{8}$ (iv) $\frac{7}{8}$
 (v) $\frac{3}{4}$
 5. (i) 10 (ii) $\frac{1}{2}$ (iii) $\frac{2}{5}$ (iv) $\frac{2}{5}$
 (v) $\frac{1}{5}$ (vi) $\frac{3}{5}$
 6. (i) $\frac{3}{20}$ (ii) $\frac{3}{5}$ (iii) $\frac{1}{5}$ (iv) $\frac{4}{5}$
 7. (i) $A = \frac{5}{9}, B = \frac{3}{5}, C = \frac{2}{3}$
 (ii) $A = \frac{4}{9}, B = \frac{2}{5}, C = \frac{1}{3}$
 8. Is cuma; $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$
 9. (i) $\frac{2}{11}$ (ii) $\frac{4}{11}$ (iii) $\frac{9}{11}$

Don té a réitíonn fadhbanna... (8)

1. 6 2. D (4) 3. 56
 4. 1 5. 85
 6. (i) 3 (ii) 5
 7. 1 Eanáir (inniu); 31 Nollaig (lá breithe)
 8. E

Caibidil 9: Imlíne agus Achar

Cleachtadh 9.1

1. (i) 8 cm 4 mm (ii) 12 cm 6 mm
 (iii) 11 cm
 2. (i) 28.5 cm (ii) 28 cm
 (iii) 7.6 cm (iv) 150 cm

3. (i) 300 cm (ii) 360 cm
 (iii) 70 cm (iv) 53 cm
 4. (i) 50 mm (ii) 4.5 cm
 (iii) 65 mm (iv) 28 cm
 (v) 240 cm (vi) 75 cm
 5. (i) 25 cm (ii) 90 mm (iii) 0.25 m
 7. (i) 12 cm (ii) 14 cm (iii) 16 cm
 8. (i) 32 cm (ii) 88 cm (iii) 41 m
 9. (i) 20 cm (ii) 22 cm (iii) 21 m
 (iv) 22 cm
 10. (i) 36 cm (ii) 32 cm (iii) 24 cm
 11. (i) 44 cm (ii) 60 cm (iii) 34 cm
 12. (i) 50 cm (ii) 56 cm (iii) 176 m
 13. (i) 182 cm
 (ii) $(36 \text{ cm} + 55 \text{ cm}) \times 2 = 182 \text{ cm}$
 14. (i) 54 cm (ii) 44 cm (iii) 38 cm
 15. (i) 46 cm (ii) 72 cm
 16. (i) 6 m (ii) 7 cm
 17. (i) 8 cm (ii) 64 cm

Cleachtadh 9.2

1. (i) 5 cm² (ii) 7 cm² (iii) 12 cm²
 (iv) 7 cm² (v) 4.5 cm² (vi) 9 cm²
 2. 16.8 km²
 3. (i) 63 cm² (ii) 468 cm² (iii) 102 m²
 4. (i) 112 cm² (ii) 105 cm² (iii) 198 cm²
 5. (i) 49 m² (ii) 225 cm² (iii) 484 mm²
 6. (i) 5 m (ii) 20 m
 7. (i) 9 cm (ii) 12 cm (iii) 20 m
 8. (i) 8 cm (ii) 20 m (iii) 12 mm
 9. (i) 24 cm (ii) 22 cm²
 10. (i) 124 cm² (ii) 96 cm² (iii) 1436 m²
 11. (i) 36 m² (ii) 27 m²
 12. (i) 20 cm² (ii) 15 cm² (iii) 30 cm²
 (iv) 48 cm² (v) 156 cm² (vi) 36 cm²
 13. (i) 42 cm² (ii) 31.5 cm² (iii) 120 cm²
 14. A = 8 cm², B = 9 cm², C = 10 cm², D = 12 cm²
 15. (i) 4 (ii) 10 (iii) 6
 16. (i) 100 cm² (ii) 182 cm² (iii) 270 cm²
 17. (i) 4.2 m² (ii) 4.5 m²
 18. 2100 cm²
 19. (i) 1050 cm² (ii) 352 m²
 20. 50 cm²
 21. (i) 252 cm² (ii) 264 m²
 22. (i) 13.5 m² (ii) 9 m²
 23. 10 m² 24. €84 25. €780

Cuir triail ort féin 9

1. (i) 60 cm (ii) 72 cm
 (iii) 39 cm (iv) 92 cm
 2. (i) 216 cm² (ii) 260 cm²
 (iii) 67.5 cm² (iv) 529 cm²

4. (i) 69 cm^2 (ii) 90 m^2 (iii) 165 mm^2
 5. $X = 8 \text{ cm}^2, Y = 6 \text{ cm}^2, Z = 10 \text{ cm}^2$
 6. (i) 100 cm^2 (ii) 182 cm^2
 (iii) 270 cm^2
 7. (i) 106 m^2 (ii) 117 m^2
 8. 5 cm
 9. (i) 25 cm (ii) 32 cm^2
 10. (ii) Is cearnóg í (iii) 625 m^2

Don té a réitíonn fadhbanna... (9)

1. E 2. 16 cm
 3. $E (4 \text{ cm})$ 4. 4.5 cm^2
 5. 90 cm 6. 400 cm^2
 7. Is é bunús an mhínithe ná go ndéoinneann trasnán dronuilleoige an t-achar.
 8. 270 cm^2 9. A
 10. 27 aonad cearnach 11. D (36 cm^2)
 12. D

**Caibidil 10: Céimseata 1:
 Pointí – Uillinneacha – Línte**

Cleachtadh 10.1

3. (i) An líne AB (ii) An mhírlíne [AB]
 (iii) An ga [AB] (iv) An ga [BA]
 5. (i) 4 cm (ii) 4.5 cm
 (iii) 4.5 cm (iv) 4.9 cm
 6. (i) [AD] (ii) [CB] (iii) [AC]
 7. (i) 2.8 cm (ii) 44.8 m

Cleachtadh 10.2

1. $\angle ADC, \angle ABC, \angle NLM, \angle NML$
 2. $\angle D, \angle B, \angle L, \angle M$
 3. An Life
 4. $\angle ABC$
 5. HOW ARE YOU?
 6. (i) Géaruillinn (ii) Dronuillinn
 (iii) Maoluillinn (iv) Géaruillinn
 7. A: géaruillinn, B: maoluillinn, C: géaruillinn,
 D: maoluillinn, E: uillinn athfhillteach, F: géaruillinn
 8. $360^\circ, 180^\circ, 90^\circ, 120^\circ, 60^\circ, 30^\circ$
 9. (i) $\frac{1}{4}$ (ii) $\frac{1}{2}$ (iii) $\frac{1}{12}$ (iv) $\frac{2}{3}$
 10. (i) 90° (ii) 180° (iii) 30° (iv) 240°
 11. (i) 120° (ii) 60° (iii) 180° (iv) 90°
 (v) 120° (vi) 120° (vii) 210° (viii) 240°
 12. (i) 120° (ii) 75° (iii) 135° (iv) 105°

Cleachtadh 10.3

1. (i) 110° (ii) 150° (iii) 80° (iv) 20°
 2. $A = 117^\circ, B = 143^\circ, C = 73^\circ, D = 85^\circ,$
 $E = 112^\circ, F = 45^\circ$

3. (i) 14° (ii) 33° (iii) 62°
 4. $A = 140^\circ, B = 130^\circ, C = 100^\circ, D = 70^\circ,$
 $E = 215^\circ, F = 23^\circ$
 5. (i) 30° (ii) 40° (iii) 18°
 6. $A = 70^\circ, B = 110^\circ, C = 100^\circ, D = 80^\circ,$
 $E = 110^\circ, F = 70^\circ$
 7. $a = 150^\circ, b = 30^\circ, c = 40^\circ, d = 140^\circ,$
 $e = 140^\circ, f = 40^\circ, g = 140^\circ$
 8. (i) 30° (ii) 65° (iii) 35°
 9. (i) 120° (ii) 40° (iii) 30°
 10. $A = 58^\circ, B = 137^\circ$
 12. $A = 71^\circ, B = 98^\circ, C = 72^\circ$
 13. $a = 100^\circ, b = 80^\circ, c = 80^\circ, d = 138^\circ, e = 42^\circ,$
 $f = 42^\circ, g = 70^\circ, h = 110^\circ, i = 110^\circ, j = 52^\circ,$
 $k = 128^\circ, l = 128^\circ$
 14. (i) (a) 100° (b) 80°
 (ii) Tá B fíor

Cleachtadh 10.4

1. (i) 5 (ii) 4 (iii) 7
 (iv) 7 (v) 6 (vi) 4
 2. $A = 140^\circ, B = 50^\circ, C = 130^\circ, D = 65^\circ, E = 65^\circ$
 3. (i) 7 (ii) 6 (iii) 4
 4. (i) (1, 3), (2, 4), (6, 7), (5, 8)
 (ii) (1, 7), (2, 5) etc.
 (iii) (3, 7), (4, 5)
 5. $A = 40^\circ, B = 140^\circ, C = 60^\circ, D = 120^\circ,$
 $E = 120^\circ, F = 60^\circ, G = 120^\circ$
 6. $a = 110^\circ, b = 70^\circ, c = 50^\circ, d = 50^\circ, e = 36^\circ,$
 $f = 72^\circ, g = 72^\circ$
 7. $x = 104^\circ, y = 104^\circ$
 8. $A = 110^\circ, B = 70^\circ, C = 50^\circ, D = 130^\circ,$
 $E = 134^\circ$
 9. (i) Tá (c) fíor
 (ii) Caithfidh $|\angle A|$ a bheith níos mó ná nó cothrom le 135°
 10. (i) d (ii) g (iii) c
 (iv) d (v) f (vi) d
 (vii) e (viii) e (ix) e
 (x) e
 11. $V = 58^\circ, W = 60^\circ, X = 62^\circ, Y = 60^\circ, Z = 60^\circ$
 12. $a = 50^\circ, b = 50^\circ, c = 42^\circ, d = 44^\circ$

Cleachtadh 10.5

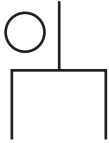
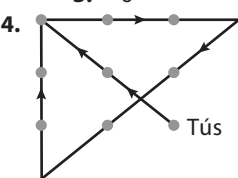
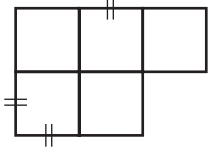
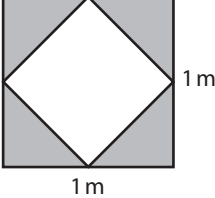
1. (i) 90° (ii) AC
 2. (i) PQ (ii) SP agus RQ
 (iii) PS
 3. (i) [PC] agus [HG] (ii) [DH] agus [CG]
 (iii) 3 (iv) [BC], [FG], [EF] etc
 4. (i) F (ii) B (iii) F
 (iv) B (v) F (vi) F
 8. (i) $\angle D$ agus $\angle C$ (ii) [DC] (iii) $\angle A$
 (iv) $\angle E$ nó $\angle B$ (v) $ED \parallel BC$

9. (i) Bóthar na hAbhann (ii) Bóthar an Teampaill
(iii) Bóthar na Leacan agus Bóthar na hAbhann
10. (i) 20° (ii) 18° (iii) 30°
11. $x = 90^\circ, y = 20^\circ$

Cuir triail ort féin 10

1. (i) $\angle ABC$ (ii) $\angle FIG$
(ii) $x = 130^\circ, y = 60^\circ, z = 86^\circ$
(iii) $a = 110^\circ, b = 70^\circ, c = 140^\circ, d = 55^\circ,$
 $e = 125^\circ$
2. (i) $AB \parallel DE, AD \parallel BE; AD \perp AB, DE \perp BE$ etc
(ii) (a) 60° (b) 150° (c) 105°
(iii) $A = 50^\circ, B = 140^\circ, C = 50^\circ, D = 70^\circ$
3. (i) $a = 40^\circ, b = 80^\circ, c = 48^\circ$
(ii) $a = 70^\circ, b = 110^\circ, c = 70^\circ, d = 108^\circ,$
 $e = 72^\circ, f = 108^\circ, g = 84^\circ, h = 96^\circ,$
 $i = 84^\circ$
(iii) $A = 125^\circ, B = 44^\circ$
4. (ii) $a = 40^\circ, b = 90^\circ, c = 50^\circ, d = 40^\circ,$
 $e = 60^\circ, f = 60^\circ, g = 60^\circ, h = 60^\circ$
(iii) $A = 70^\circ, B = 50^\circ, C = 60^\circ$

Don té a réitíonn fadhbanna... (10)

1. 
2. 4
3. 6
4. 
5. 
6. 

Caibidil 11: Cóimheas agus Comhréir

Cleachtadh 11.1

1. (i) $\frac{5}{12}$ (ii) 5 : 7 (iii) 7 : 12
2. (i) 4 : 9 (ii) 1 : 3 (iii) 3 : 10
3. (i) 2 (ii) 8 (iii) 3
(iv) 9 (v) 8
4. (i) 2 : 1 (ii) 3 : 1 (iii) 1 : 5
(iv) 1 : 3 (v) 2 : 3
5. (i) 3 : 2 (ii) 5 : 8 (iii) 3 : 7
(iv) 2 : 5 (v) 5 : 9
6. (i) 15 (ii) 25 ml (iii) 600 g
(iv) 600 ml (v) 15

7. (i) 750 g (ii) 6 ubh (iii) 2000 g
(iv) 10
8. (i) 6 (ii) 6 (iii) 4
(iv) 21 (v) 1 (vi) 3
9. (i) 1 : 5 (ii) 5 : 14 (iii) 1 : 4
(iv) 1 : 5 (v) 1 : 3 (vi) 3 : 1
10. (i) 2 : 3 (ii) 3 : 5
11. (i) 1 : 4 (ii) 1 : 6 (iii) 3 : 1
(iv) 2 : 7
12. (i) 1 : 4 (ii) 2 : 1 (iii) 1 : 3
(iv) 1 : 2 (v) 1 : 2 (vi) 5 : 8
(vii) 6 : 7 (viii) 4 : 5
13. (i) 24 (ii) $2\frac{1}{2}$ (iii) 3

Cleachtadh 11.2

1. (i) $\frac{2}{5}$ (ii) $\frac{3}{5}$
(iii) Áine – €36, Barra – €54
2. Clár – €250, Dara – €150
3. 16
4. Pádraig – 24, Eimear – 12
5. (i) €90, €30 (ii) €306, €408
(iii) €66, €55 (iv) €74.55, €31.95
(v) €480, €384 (vi) 81 nóim., 9 nóim.
6. €800 : €400 : €200
7. 40
8. Biatas – 39. eorna – 52
9. €231
10. 13
11. 70 cm
12. 288
13. (i) 70 (ii) 90 (iii) 105
14. (i) 40 kg (ii) 10 kg (iii) 18
15. 30 bua sa bhaile; 5 chluiche ar comhscór
16. €2880
17. (i) 27 (ii) 36
18. (i) 400 g (ii) 80 g
19. Aindí – €3240, Eibhlís – €2160;
Aindí – €3000, Eibhlís – €2400
20. (i) 5 : 7 (ii) 25 : 49
21. 3 : 1
22. 195

Cleachtadh 11.3

1. (i) 2 : 3 (ii) $\frac{3}{5}$ (iii) 40%
2. (i) $\frac{7}{10}$ (ii) 30% (iii) 7 : 3
3. (ii) $\frac{3}{4}$ (iii) $\frac{2}{3}$ (iv) $\frac{7}{10}$
(v) $\frac{4}{7}$ (vi) Buachaillí
4. (i) $\frac{1}{6}$ (ii) $\frac{5}{6}$ (iii) 1 : 5
5. (i) agus (iii)

6. (i)

x	5	7	9
y	10	14	18

(ii)

x	8	9	11
y	24	27	33

(iii)

x	10	18	30
y	5	9	15

7. €71.10 8. €10.12 9. €54.95
 10. €688 11. 250 km 12. 270 g
 13. (i) €162 (ii) 23 uair an chloig
 14. (i) 280 km (ii) 120 km
 15. (i) 625 g (ii) 10
 (iii) 300 g
 16. (i) 75 nóiméad (ii) 176 km
 17. (i) €42 (ii) 250 km
 18. (i) 5 m (ii) 3.5 cm
 19. (i) 400 (ii) $4\frac{1}{2}$ nóiméad
 20. (i) (a) 2.28l (b) 2l (c) 0.95l
 (ii) (a) 5.3 pionta (b) 2.65 pionta
 (c) 1.6 pionta
 (iii) 8.5 lítear

Cleachtadh 11.4

1. (i) €1.04 (ii) €0.98 (iii) Reicmhála
 2. Bosca 80 mála
 3. (i) €1.28 (ii) €1.20 (iii) Buidéal mór
 (iv) Níos éadroime
 4. B: €0.90; G: €0.77; M: €0.82; OM: €0.88; Gnáthmhéid
 5. Méid theaghligh 6. 1.5l
 7. Méid mhór 8. 24, 8
 9. (i) 18 lá (ii) 6 lá 10. 9 lá
 11. (i) 20 lá (ii) 5 lá (iii) 8 lá
 12. 45 13. 16 lá
 14. (i) 6 lá (ii) 20 lá 15. (i) 9 lá (ii) 12
 16. (i) 6 lá (ii) 9 17. (i) 18 lá (ii) 45
 18. (i) $\frac{1}{12}$ (ii) $\frac{1}{6}$ (iii) $\frac{1}{4}$ (iv) 4 nóim.

Cuir triail ort féin 11

1. (i) 1:6 (ii) 2:3 (iii) 2:3
 (iv) 3:4 (v) 3:2
 2. (i) $\frac{7}{9}$ (ii) $\frac{2}{9}$
 (iii) Ailbhe – €70, Barra – €20
 3. (i) $\frac{4}{9}$ (ii) 4:9 (iii) 81 cm²
 4. (i) 500 g (ii) 125 g (iii) 10
 5. 45l 6. 240 tíogar
 7. €462 8. €83.25
 9. (i) M – €2.16, C – €2.28, B – €2.26, T – €3.10
 (ii) M, B, C, T
 10. Sorcha – €150, Jeaic – €300, Ciara – €450
 11. 9
 12. (i) 20% (ii) 1:4
 13. (i) 15 (ii) 7 (iii) 1

14. (i) 75 kg (ii) 20 kg
 15. 275 km 16. 80°:60°:40°
 17. (i) 231 km (ii) 60 lítear
 18. 750 g 19. €5.76

Don té a réitíonn fadhanna... (11)

1. 4.20 i.n. 2. 7 nóiméad
 3. 24 000 km 4. 5 páistí
 5. 2 uair an chloig
 6. (i) Tá gach ceann dhá oiread níos mó ná an ceann níos lú, i.e. $A3 = 2A4 = 4A5$
 (ii) Tá cóimheas an fhaid leis an leithead mar an gcéanna i ngach cás.
 7. 70 páiste 8. €2.42
 9. 5 lá 10. $E\left(\frac{7}{8}\right)$

Caibidil 12: Sonraí a Bhailiú

Cleachtadh 12.1

1. (i) 15 (ii) 21
 2. (i) 13 (ii) 51 (iii) Bán
 3. (i) A = 28, B = 12, C = 23, D = 5, E = 2
 (ii) Siúl (iii) $\frac{1}{14}$ (iv) Carr agus Bus
 4. (ii) 9 (iii) Dearg (iv) Gorm
 5. (i) 10 mbliana (ii) 10
 (iii) 11 (iv) 8
 6. (i) 10 (ii) 6–10 (iii) 17

Cleachtadh 12.2

1. (i) P (ii) P (iii) T
 (iv) T (v) P (vi) T
 2. (i) U (ii) U (iii) C
 (iv) C (v) U
 3. (i) C (ii) U
 4. (i) S (ii) S (iii) L
 (iv) L (v) S (vi) S
 5. (i) An méid a chosnódh sé é a chur sa phost
 (ii) An meáchan atá sa bheirt
 6. (i) 5 dhoras, €18 000, 40 km/uair
 (ii) scoite, scoite, leanúnach
 7. 5 ubh – scoite; 200 g de phlúr – leanúnach
 8. (i) S (ii) S (iii) L
 (iv) L (v) S
 9. (a) Príomhúil (b) (i) agus (ii) (c) (iii)
 10. Catagóireach, oird

Cleachtadh 12.4

3. B is fearr a d'oirfeadh 5. (i) Róphearsanta
 10. Tá B níos fearr
 11. (i) Róphearsanta
 (ii) Tugann an cheist ar dhaoine freagra faoi leith a thabhairt
 (iii) Níl an cheist sainiúil go leor i bhfianaise nach bhfuil i gceist ach seachtain amháin.

Cuir triail ort féin 12

- (i) S (ii) S (iii) L (iv) L
(v) S (vi) L (vii) S
- (i) C (ii) U (iii) C
(iv) C (v) U (vi) C
- (i) U (ii) C (iii) C (iv) C
- (i) S (ii) Dath (nó cineál)
- (i) P (ii) T (iii) P
(iv) T (v) P
- $33\frac{1}{3}\%$
- Is ceisteanna iad ar fad a thugann ar dhaoine freagra faoi leith a thabhairt.
- Mar go mbeadh formhór na ndaoine tar éis tiomáint ann toisc go bhfuil sé lasmuigh den bhaile.
- A – 1ú, B – 4ú, C – 3ú, D – 3ú
- (i) x -ais (ii) y -ais (iii) x -ais
(iv) y -ais (v) an dá ais
- (ii) (2, 4)
- (iii) D(-1, 2)
- (i) (11, 9), (13, 10)
(ii) (11, 8), (13, 10)
(iii) (8, -2), (9, -4)
(iv) (-8, -6), (-10, -9)
- (i) Nuair a shuimítear an x -chomhordanáid agus an y -chomhordanáid, is é 8 an freagra.
(ii) (7, 1), (0, 8), (-2, 10)
- A(5, -3), B(-3, -3), C(-2, 3), D(3, 0), E(0, -2)
- A(3, 2), B(7, -3)
- (2 km siar, 6 km ó dheas)
- (i) (6, 4), (9, 6) (ii) (12, 8) (iii) (15, 10)

Don té a réitíonn fadhbanna... (12)

- 6D
- $29\frac{1}{3}$ soic
- 5
- 1122
- (i) 20 km (ii) 11 km
(iii) A → B → G → D → C → E → F → H → I
- 640

Caibidil 13: Comhordanáidí

Cleachtadh 13.1

- A(3, 9), B(9, 5), C(10, 1), D(11, 3)
- A(2, 1), B(12, 1), C(12, 5), D(9, 8), E(7, 7), F(5, 3), G(2, 3)
- A(1, 2), B(2, 8), C(3, 4), D(3, 2), E(6, 1), F(10, 2), G(8, 4), H(5, 5), I(7, 7), J(10, 7), K(6, 9), L(9, 10)
- cearnóg
- (i) (a) MADRA (b) CAPALL (c) MONCAÍ
(ii) (a) GAILLIMH (b) LUIMNEACH (c) CORCAIGH
- (i) (a) (8, 2) (b) (7, 5) (c) (4, 4)
(ii) (a) Pluaiseanna (b) Linn (c) Cé
(d) Crann síorghlas
- x -ais
- (0, 1), (0, 4), (0, -3), (0, -7), etc
- (i) (a) (2, 7) (b) (9, 6) (c) (4, 4) (d) (0, 5)
(ii) Bosca teilfeafóin
(iii) Teach tábhairne agus séipéal
(iv) Stad bus agus bosca teilfeafóin
(v) (3, 0), (6, 0), (6, 2), (3, 2)

Cleachtadh 13.2

- A(2, 2), B(3, 3), C(5, 3), D(5, 1), E(3, 1), F(-2, 3), G(-4, 2), H(-3, 1), I(-4, -1), J(-2, -1), K(-3, -2), L(3, -1), M(4, -3), N(1, -2)
- (i) D(-2, -3) (ii) S(-1, -2)
- (i) A(5, 2), B(2, 4)
(ii) J(-4, -2), G(-2, -3)
(iii) L(2, -1), H(4, -1)
(iv) F(-3, 0), I(4, 0)
(v) C(0, 1), K(0, -2)

Cleachtadh 13.3

- (i) A(-4, 3), B(2, 3), C(2, -1), D(-4, -3)
(ii) (a) (-1, 3) (b) (2, 1) (c) (-4, 0)
- (i) A(-2, 5), B(4, 5), C(4, -3)
(ii) (a) (1, 5) (b) (4, 1)
(iii) D(-2, -3)
- (i) (4, 3)
(ii) Suimigh na x -luachanna agus roinn ar a dó, agus déan an turc céanna leis na y -luachanna.
- (i) (3, 2) (ii) (3, 3) (iii) (2, 4)
(iv) (5, 2) (v) (3, 3) (vi) (3, 1)
- (i) $(3, \frac{5}{2})$
- (i) (2, 4) (ii) (4, 3) (iii) (2, 1)
(iv) (2, 5) (v) (2, 1) (vi) (3, -3)
- (1, 0); x -ais
- (i) (4, 0) (ii) (1, -1) (iii) $(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$
- (i) (-1, 0) (ii) Is é
- (0, 2)
- (5, 4)

Cuir triail ort féin 13

- (i) A(3, 10), B(11, 10), C(14, 7), D(12, 7), E(2, 7), F(0, 7), G(2, 1)
(ii) (3, 1), (3, 6), (6, 6), (6, 1)
- (i) (a) (2, 1) (b) (-2, 1) (c) (-3, -1)
(d) (0, -1)
(ii) Oifig an phoist, busáras, páirc
- ceathairshleasán (traipéisiam)
- A(2, 4), B(3, 2), C(2, -1), D(-1, 3), E(-4, 2), F(-4, -1), G(-2, -3), H(4, -3)
- (i) A(-3, 4), B(1, 4), C(1, -2)
(ii) D(-3, -2)
(iii) (a) (-1, 4) (b) (1, 1) (c) (-1, 1)
- (0, 3), (0, 1), $(2, \frac{1}{2})$
- (i) 3 (ii) -2 (iii) (1, 2)

Don té a réitíonn fadhbanna... (13)

- eala
- $D(-6, -2)$
- $E(1, 1)$

Caibidil 14: Cothromóidí a Réiteach**Cleachtadh 14.1**

- | | | | |
|--------|--------|--------|---------|
| 1. 2 | 2. 7 | 3. 11 | 4. 12 |
| 5. 13 | 6. 12 | 7. 12 | 8. 6 |
| 9. 6 | 10. 6 | 11. 4 | 12. 35 |
| 13. 8 | 14. 24 | 15. 4 | 16. 12g |
| 17. 8g | 18. 9g | 19. 8g | 20. 5g |
| 21. 4g | 22. 8g | | |

Cleachtadh 14.2

- | | | |
|-----------------|--------------|---------------|
| 1. (i) 12g | (ii) 6g | |
| 2. $x = 6$ | 3. $x = 12$ | 4. $x = 5$ |
| 5. $x = 8$ | 6. $x = 11$ | 7. $x = 10$ |
| 8. $x = 8$ | 9. $x = 11$ | 10. $x = 8$ |
| 11. $x = 4$ | 12. $x = 5$ | 13. $x = 3$ |
| 14. $x = 5$ | 15. $x = 5$ | 16. $x = 4$ |
| 17. $x = 2$ | 18. $x = 5$ | 19. $x = 2$ |
| 20. $x = 4$ | 21. $x = 11$ | 22. $x = 7$ |
| 23. $x = 4$ | 24. $x = 4$ | 25. $x = 5$ |
| 26. $x = 3$ | 27. $x = 2$ | 28. $x = 3$ |
| 29. $x = 7$ | 30. $x = 6$ | 31. $x = 4$ |
| 32. $x = 1$ | 33. $x = 4$ | 34. $x = 10$ |
| 35. 6 | 36. 6 | 37. 6 |
| 38. 8 | 39. 3 | |
| 40. (i) $x = 4$ | (ii) $x = 6$ | (iii) $x = 8$ |

Cleachtadh 14.3

- $7x + 4 = 3x + 20; x = 4$
- $x = 4$
- $x = 5$
- $x = 6$
- $x = 3$
- $x = 5$
- $x = 1$
- $x = 6$
- $x = 5$
- $x = 3$
- $x = 8$
- $x = 6$
- $x = 7$
- $x = 7$
- $x = 5$
- $x = 9$
- (i) 3 (ii) 2
- 7cm
- 180° ; (i) 35° (ii) 30° (iii) 50°
- BAINIS

Cleachtadh 14.4

- | | | |
|--------------|-------------|--------------|
| 1. $x = 3$ | 2. $x = 4$ | 3. $x = 2$ |
| 4. $x = 3$ | 5. $x = 5$ | 6. $x = 6$ |
| 7. $x = 2$ | 8. $x = 5$ | 9. $x = 10$ |
| 10. $x = 6$ | 11. $x = 1$ | 12. $x = 10$ |
| 13. $x = 10$ | 14. $x = 3$ | 15. $x = 3$ |
| 16. $x = 4$ | 17. $x = 5$ | 18. $x = 3$ |
| 19. 2 | 20. 5 | |

Cleachtadh 14.5

- (i) $x + 2$ (ii) $x + 4$ (iii) $x - 3$
(iv) $x - 10$ (v) $x + 14$ (vi) $2x$
(vii) $5x$ (viii) $2x + 2$
- (i) $x + 6 = 12$ (ii) $x - 7 = 10$
(iii) $2x = 14$ (iv) $2x + 5 = 19$
(v) $3x - 6 = 15$ (vi) $4(x + 2) = 28$
- (i) $3n + 7 = 19$ (ii) $4n - 5 = 17$
(iii) $4(n + 3) = 28$ (iv) $3(n - 2) = 9$

Cleachtadh 14.6

- | | | |
|--|------------------------|---------------------|
| 1. 6 | 2. 7 | 3. 8 |
| 4. 3 | 5. 4 | 6. 3 |
| 7. 27, 32 | 8. 6 | 9. 7, 12 |
| 10. (i) 7 | (ii) 5 | (iii) $\frac{4}{5}$ |
| 11. 4 | 12. 7 | 13. 4 |
| 14. Máire = 23, Áine = 28 | | |
| 15. (i) 6 | (ii) 12 | (iii) 23 |
| 16. (i) $x = 44^\circ$ | (ii) $x = 29^\circ$ | |
| 17. 16 bliana d'aois | | |
| 18. (i) $3(a + 5) + 3(a + 5) + 4(2a + 1) = 76$ | | |
| (ii) $a = 3$ | (iii) 24cm | |
| 19. (i) $(x - 7)$ bliain | (ii) $(2x - 7)$ bliain | |
| (iii) 13 bliana d'aois | | |

Cuir triail ort féin 14

- (i) $x = 2$ (ii) $x = 1$ (iii) $x = 2$
- 12
- (i) $x = 4$ (ii) $x = 7$
- (i) $x = 3$ (ii) $x = 6$ (iii) $x = 5$
- 9
- (i) $x = 6$ (ii) $x = 6$ (iii) $x = 3$
- 10cm
- 9
- (i) $x = 4$ (ii) $x = 0$
- 3
- (i) 11 (ii) 6 (iii) 14
- 6cm
- 3

Don té a réitíonn fadhbanna... (14)

- D
- B
- A
- E
- $P = 3, Q = 2, R = 6, S = 5$
- C

Caibidil 15: Céimseata 2 – Triantáin**Cleachtadh 15.1**

- (i) 55° (ii) 43° (iii) 82°
(iv) 5cm (v) 6cm (vi) 7cm
- 32°
- $A = 30^\circ, B = 56^\circ, C = 19^\circ, D = 49^\circ$
- $A = 45^\circ, B = 70^\circ, C = 28^\circ, D = 99^\circ, E = 28^\circ,$
 $F = 72^\circ, G = 58^\circ, H = 19^\circ$

- $A = 110^\circ, B = 101^\circ, C = 30^\circ, D = 141^\circ,$
 $E = 118^\circ, F = 68^\circ$
- (i) $a = 55^\circ, b = 100^\circ$
(ii) $a = 100^\circ, b = 55^\circ$
(iii) $a = 70^\circ, b = 110^\circ$
- $x = 120^\circ, y = 85^\circ$
- $a = 78^\circ, b = 42^\circ, c = 60^\circ, d = 102^\circ, e = 78^\circ$
- Mar go bhfuil uillinn athfhillteach níos mó ná 180° .

Cleachtadh 15.2

- 4 agus 5; (i) 5 (ii) 4 (iii) 180°
- $A = 138^\circ, B = 64^\circ, C = 119^\circ, D = 120^\circ,$
 $E = 79^\circ, F = 115^\circ$
- (i) 70° (ii) 70° (iii) 54°
- (i) $x = 50^\circ, y = 45^\circ$
(ii) $x = 65^\circ, y = 50^\circ$
(iii) $x = 45^\circ, y = 70^\circ$
- 56° atá iontu araon
- $x = 70^\circ, y = 68^\circ$

Cleachtadh 15.3

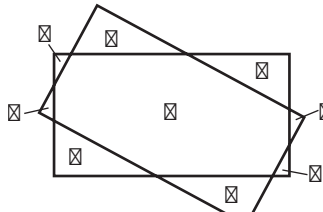
- $\triangle PQF, \triangle QRF, \triangle TRS$
- (i) Comhchosach
(ii) Comhshleasach
(iii) $\triangle BEC$
- (i) Comhchosach
(ii) Comhshleasach
(iii) Dronuilleach
(iv) Dronuilleach comhchosach
(v) Scailéanach
- 2 agus 3; 5 agus 6; 7 agus 9; b agus c ; x agus z ;
 p agus r ; d agus e ; m agus n
- $A = 70^\circ, B = 72^\circ, C = 55^\circ, D = 68^\circ, E = 70^\circ,$
 $F = 30^\circ, G = 40^\circ, H = 112^\circ, I = 70^\circ, J = 60^\circ,$
 $K = 90^\circ, L = 70^\circ$
- (i) Comhshleasach (ii) 60°
(iii) 92°
- (i) 140° (ii) 80°
(iii) 60°
- (i) Comhchosach (ii) 74°
(iii) 60° (iv) 46°
- (i) 56° (ii) 80° (iii) 62°
- $c = 64^\circ, d = 52^\circ$

Cuir triail ort féin 15

- $a = 55^\circ, b = 80^\circ, c = 37^\circ, d = 65^\circ$
- $A = 50^\circ, B = 70^\circ, C = 70^\circ$
- $a = 60^\circ, b = 45^\circ, c = 105^\circ, d = 37.5^\circ,$
 $e = 37.5^\circ$
- $A = 50^\circ, B = 115^\circ$
- 60° ; mar gur 60° atá i ngach uillinn

- (i) B (ii) F (iii) B
(iv) B (v) B

Don té a réitíonn fadhbanna... (15)

- 
- D
- B
- D
- D
- C

Caibidil 16: Sonraí a Chur i Láthair

Cleachtadh 16.1

- (i) cluiche peile (ii) 30
(iii) 6 (iv) 13 (v) 2 (vi) 4
- (ii) 25 (iii) bus (iv) 32%
- (ii) 28 (iii) 11 (iv) 25%

Cleachtadh 16.2

- (i) 5 (ii) bán (iii) 30
(iv) $\frac{1}{6}$ (v) 20%
- (i) Madra (ii) 36 (iii) 25%
(iv) iasc (v) $\frac{1}{12}$
- (i) 16 (ii) 100 (iii) $\frac{2}{25}$
(iv) 24% (v) 12
- (i) 32, 48, 48, 36 (ii) Bliain 2
(iii) Bliain 4 (v) Bliain 1 agus Bliain 3
(v) Bliain 1 (vi) $\frac{3}{8}$
- (i) 7 (ii) An Stair
(iii) 3 (iv) 20%
(v) An Fhraincis agus an Béarla
- (i) 60 (ii) 18 (iii) $\frac{1}{5}$
(iv) 40% (v) 2
- (i) 5 (ii) 6 (iii) 20% (iv) 2
- (i) Snámh (ii) 74
- Is deacair a rá
- (i) Seachtain B (ii) Seachtain A (iii) Seachtain C

Cleachtadh 16.3

- (i) 20 (ii) 93 (iii) 5
(iv) 4 (v) 3
- (i) 7 (ii) 7 (iii) $\frac{1}{5}$
(iv) 4 (v) 24

3. (i) 26 soic (ii) 8 (iii) 24
(iv) 39 soic (v) 68 soic (vi) 45 soic
(vii) 9
4. (ii) 8 (iii) 10 (iv) 28
5. (ii) 5 (iii) 56 (iv) 25%
6. (ii) 11 (iii) 37 (iv) 8
(v) 36
7. (i) 22.5 soic (ii) 10 (iii) 8
(iv) 5.2 soic (v) 20%
8. (ii) 15 bliana d'aois
(iii) 9 (iv) 34
9. (i) 6 (ii) 26 (iii) 34
10. (ii) 3.9 g (iii) 10 (iv) 4.6 g
11. (ii) (a) 44 (b) 9
12. (i) Líon ba lú – 0, líon ba mhó – 35

Cuir triail ort féin 16

1. (i) 10 (ii) 3 (iii) 4
(iv) $\frac{7}{10}$ (v) 75%
2. (ii) 3
3. (i) Méid 5 (ii) 35
(iii) $\frac{2}{7}$ (v) Barrachairt
4. (i) Tony (ii) Darren
(iii) Brian (iv) Páid
5. (i) 26 (ii) 49
(iii) 8 (iv) 20%

Don té a réitíonn fadhbanna... (16)

1. B 2. A
3. Ní bheidh bliain ar bith ina palandróm 4. E
5. $21 = (\sqrt{4} + 5) \times 3$; $23 = 4 \times 5 + 3$;
 $25 = (\sqrt{4} + 3) \times 5$; $27 = (4 + 5) \times 3$
6. B

Caibidil 17: Tomhas

Cleachtadh 17.1

1. (i) cm (ii) m (iii) mm
(iv) m (v) mm (vi) m
2. (i) 12 cm 5 mm (ii) 8 cm 2 mm
4. A = 37 mm, B = 49 mm
5. (i) 50 mm (ii) 68 mm (iii) 4 cm
(iv) 20 cm (v) 14.5 cm (vi) 164 mm
6. 3 cm 5 mm
7. (i) 1 m (ii) 1000 m (iii) 2500 m
(iv) 3 m (v) 8.5 m (vi) 5500 cm
8. (i) 1.4 m (ii) 1 m 40 cm
9. (i) 6 m (ii) 8000 m (iii) 2800 m
(iv) 4.8 m (v) 3280 m
10. (i) 1500 cm (ii) 280 cm (iii) 4 cm
(iv) 12.4 cm (v) 864 cm

11. (i) 4 km (ii) 12.8 km (iii) 0.75 km
(iv) 3.45 km (v) 0.09 km
12. (i) 600 m (ii) 630 m (iii) 60.9 m
(iv) 65 m
13. (i) A = 9 cm, B = 11.4 cm, C = 13.8 cm
(ii) A = 90 mm, B = 114 mm, C = 138 mm
14. (ii)
15. 80 mm, 10.8 cm, 12 cm, 0.8 m, 1.2 m
16. 250 soicind
17. 28.8 m
18. Ní féidir; Tá na trí aonad le chéile 3.05 m ar leithead

Cleachtadh 17.2

1. (i) 3000 g (ii) 2800 g (iii) 3 kg
(iv) 6.5 kg (v) 3100 g (vi) 2090 g
2. (i) 3000 mg (ii) 8600 mg (iii) 800 mg
(iv) 4 g (v) 6.4 g (vi) 0.9 g
3. (i) 2 (ii) 10 (iii) 5
(iv) 4 (v) 20 (vi) 8
(vii) 100 (viii) 25
4. (i) g (ii) kg (iii) mg
(iv) kg (v) kg (vi) mg
(vii) kg (viii) g
5. (i) 1 kg 700 g (ii) 2 kg 450 g
(iii) 1 kg 250 g
6. 4.5 kg
7. a = 50 g, b = 550 g, c = 900 g, d = 1.1 kg,
e = 1.35 kg, f = 1.7 kg
8. 120
9.

g	3000	4500	2000	500	1400	750
kg	3	4.5	2	0.5	1.4	0.75
10. 20 11. €6.48 12. 30
13. €406 14. €19.60 15. 4.0 tona

Cleachtadh 17.3

1. (i) 2000 ml (ii) 3500 ml (iii) 1800 ml
(iv) 5 l (v) 4.5 l (vi) 0.5 l
2. (i) 4000 ml (ii) 1500 ml (iii) 250 ml
(iv) 1750 ml
3. (i) 500 ml (ii) 750 ml (iii) 600 ml
(iv) 700 ml
4. A = 300 ml, B = 650 ml, C = 450 ml,
D = 45 ml, E = 29 ml, F = 12 ml
5. (i) 5 l (ii) 6.5 l (iii) 1.2 l
(iv) 0.4 l
6. 70 ml, 0.5 l, 600 ml, 0.7 l, 1500 ml
7. 2.15 l
8. 50 ml
9. $33\frac{1}{3}$
10. (i) 0.7 l (ii) 700 ml 11. 30

12. (i) (a) 142 (b) 68
(c) 64 (d) 57
(ii) níos lú (thart ar 176 pionta) (iii) 19 200 pionta

Cuir triail ort féin 17

- (i) 5 cm (ii) 24 cm (iii) 200 cm
(iv) 350 cm (v) 80 cm
- (i) 2000 m (ii) 3500 m (iii) 1800 m
(iv) 3 m (v) 4.8 m
- (i) 4 kg (ii) 3000 g (iii) 8000 mg
(iv) 6 g (v) 7.5 kg (vi) 8 dtona
- A = 1 kg 500 g, B = 900 g, C = 3 kg 600 g
- €3.86
- (i) m (ii) g (iii) mm
(iv) m (v) km (vi) tonaí
(vii) l (viii) ml (ix) kg
- (i) 3000ml (ii) 6400 ml (iii) 4.5 l
- 85 ml, 0.7 lítear, 800 ml, 840 ml, 0.85 lítear
- €20.70
- 78 g, 300 g, 0.5 kg, 520 g, 0.68 kg, 0.7 kg, $\frac{3}{4}$ kg
- 3 cm 12. 15 lá
- (i) (a) 160 km (b) 50 míle
(c) 120 km (d) 81 míle
(ii) 75 km, 50 míle, 70 míle, 120 km, 80 míle, 140 km

Don té a réitíonn fadhbanna... (17)

- Líon an buicéad 3 lítear agus folmhaigh isteach sa bhucéad 5 lítear é. Líon an buicéad 3 lítear arís agus líon an buicéad 5 lítear leis sin. Tá lítear amháin fágtha anois sa bhucéad 3 lítear. Folmhaigh an buicéad 5 lítear agus doirt an lítear amháin isteach ann. Anois líon an buicéad 3 lítear agus doirt isteach sa bhucéad 5 lítear é. Anois tá 4 lítear sa bhucéad 5 lítear.
- C 3. D 4. 75 m
- A 6. A 7. D
- $3 = 2 \times 2 + \frac{2}{2} - 2; 4 = \frac{2}{2} + \frac{2}{2} + 2$
 $5 = \frac{2+2+2}{2} + 2$
- C

Caibidil 18: Céimseata Chlaochlaitheach – Tógálacha

Cleachtadh 18.1

- (i) C (ii) B (iii) C (iv) [BC]
- 3, 2
- (i) 2 (ii) 3 (iii) 4
- (i) B (ii) [BC] (iii) $\triangle BCE$ (iv) [BE]
- (i) B (ii) [GB] (iii) $\triangle FBE$
(iv) [DC] (v) [BE]

Cleachtadh 18.2

- (i) agus (iii)
- (i) 4 (ii) 1 (iii) 1
(iv) 2 (v) 1 (vi) 3
- 1, 1, 1, 1, 0, 0, 2, 0, 0, 0, 1, 2, 0
- 4
- (i) Tá ais siméadrachta cheartingearach iontu go léir.
(ii) F, I, V, W, X
- (i) Tá ais siméadrachta chothrománach iontu go léir.
(ii) D, H, I, X, K (iii) X, H, I
- (i) H (ii) B (iii) [EF]
(iv) [EH] (v) [GE]
- (i) B (ii) [EF] (iii) [FC]
(iv) [BF] (v) [EC]
- (i) C (ii) [BC] (iii) [CO]
(iv) [OA] (v) $\triangle BOE$ (vi) $\triangle BOC$
(vii) $\triangle DOF$ (viii) an fhíor EADO
- 5:05 19. E

Cleachtadh 18.3

- (i), (iii) agus (v)
- (i) C (ii) B (iii) [CD]
(iv) [DA] (v) [CO] (vi) $\triangle COB$
(vii) $\triangle COD$ (viii) $\triangle CDB$
- (i) $S_y (F_1)$ (ii) $S_x (F_2)$ (iii) $S_y (F_3)$
(iv) $S_o (F_1)$
- (i) B (ii) [CB] (iii) [CD]
(iv) $\triangle BAM$ (v) $\triangle CMD$ (vi) $\triangle ACD$
- upside down; (i) Níl (ii) Tá
- (i) Siméadracht aiseach (S.A.) (ii) S.A.
(iii) Aistriú
(iv) Siméadracht lárnach (S.L.)
(v) Aistriú (vi) S.L.

Cuir triail ort féin 18

- (i) (a) S.A. sa y-ais (b) S.A. sa y-ais
(c) S.L. sa bhunphointe
- (i) D'fhéadfadh, d'fhéadfadh, ní fhéadfadh, d'fhéadfadh
(ii) (a) A(2, 4), B(2, 1), C(7, 1)
(b) A'(-2, 4), B'(-2, 1), C'(-7, 1)
- (i) (a) 2 (b) 3 (c) 1
(ii) (a) C (b) $\triangle BOA$ (c) [DC]
- (ii) (a) A (b) B (c) C
- (i) 4
(ii) (a) \vec{YZ} (b) Y
(c) $\triangle ZTQ$ (d) [YX]

Don té a réitíonn fadhbanna... (18)

- E 2. B 3. E
- B 5. B 6. B