

**CICLE  
INICIAL**

# MATEMÀTIQUES

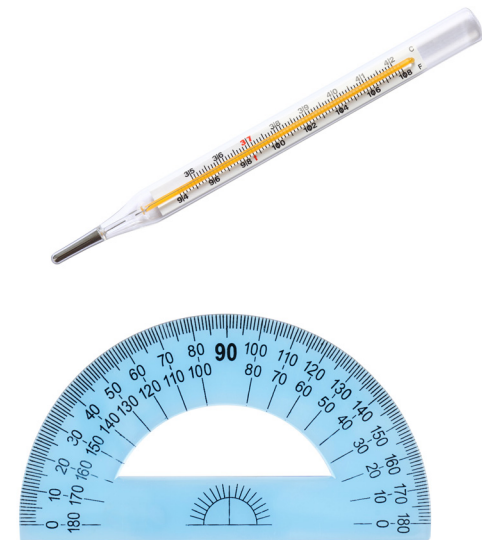
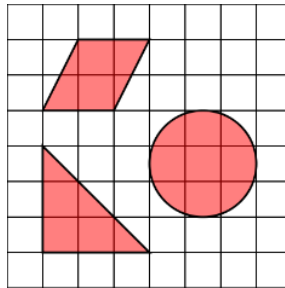
## RECURSOS PER A LA MESURA

**BARCANOVA**  
EDITORIAL

Coordinació de l'àrea: Montserrat Torra  
Autoria de la presentació: Francesc Xavier Alegria i Lucia Cabello

## Què és mesurar?

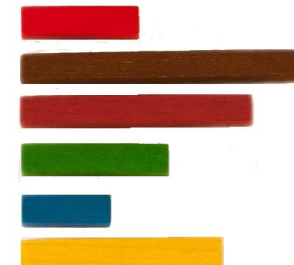
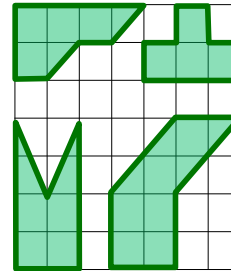
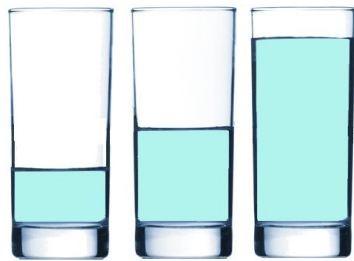
- Proporciona informació sobre la longitud, el volum, la massa, el temps...
- Per mesurar s'han d'utilitzar instruments i unitats no convencionals i convencionals.
- Mesurar és un procediment d'una clara utilitat a la vida diària.
- La major part del temps dedicat al treball de la mesura hauria de ser manipulatiu i experimental.



## Passos a seguir en l'ensenyament del procés de mesura

### 1. Mesurar a través de la comparació i l'ordenació.

- Aquesta és la primera fase i la més elemental.
- Ens ha d'ajudar a prendre decisions com ara quina magnitud és més gran, més petita, fer ordenacions...
- La mesura de longitud és la més assequible per la percepció dels nens i és per la que s'hauria de començar.
- En qualsevol nova magnitud que s'introdueixi s'ha de tenir en compte que s'ha de començar fent comparacions i ordenacions.



## Passos a seguir en l'ensenyament del procés de mesura

### 2. Mesurar mitjançant mesures no convencionals, utilitzant una unitat bàsica de mesura.

- La riquesa d'aquests tipus d'activitats radica en les discussions que es poden generar al voltant dels resultats que s'obtinguin a l'hora de mesurar un mateix objecte amb diferents unitats bàsiques de mesura.
- S'han de plantejar activitats en què els mateixos alumnes es construeixin els seus propis instruments de mesura, com per exemple, un regle fet de mans, de clips, de taps... o una mesura de capacitat a partir de gots o de tasses.

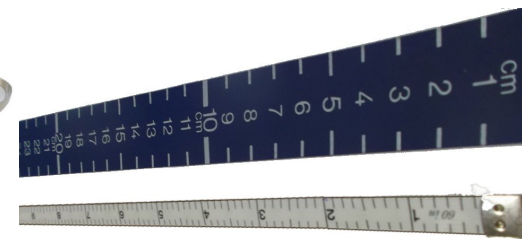
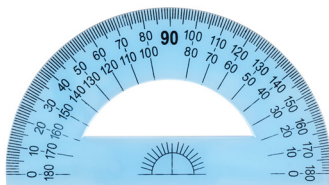


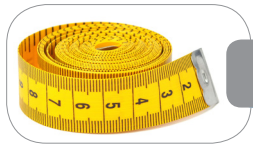


## Passos a seguir en l'ensenyament del procés de mesura

### 3. Mesurar mitjançant la utilització d'un instrument de mesura i unitats convencionals.

- Adonar-se de la necessitat de mesurar amb instruments convencionals i la utilització de les unitats estàndards de mesura.
- Destinar temps a mesurar dimensions dels objectes, distàncies i altres magnituds.
- Fer veure la relació existent entre el sistema mètric i el sistema decimal.
- Treballar la conversió d'unitats de manera contextualitzada i adaptant-la al màxim possible a aquelles que realment utilitzem.
- Quan s'introdueixi la utilització d'instruments de mesura estàndards, hem de buscar activitats riques que no se centrin únicament a manejar l'instrument.





**LONGITUD**

**Comparació d'unitats no convencionals**

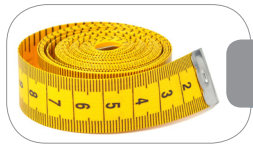


**Dibuixar i retallar la mà dels nens en paper.**

**Enganxar-la en un mural.**

**Mesurar-la amb una corda.**

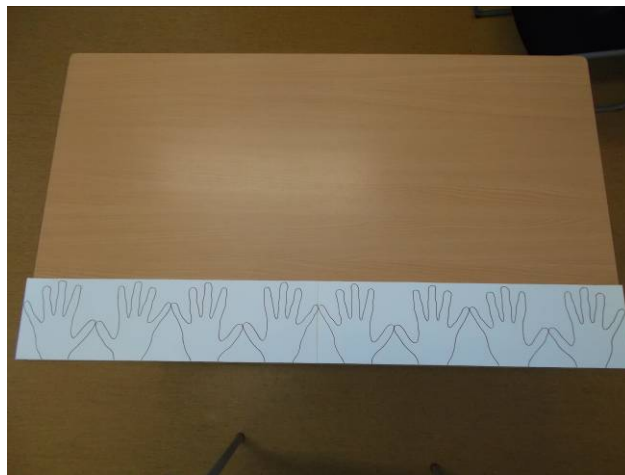
**Ser capaç d'ordenar les mans segons la seva mida.**



LONGITUD

Mesures amb unitats no convencionals

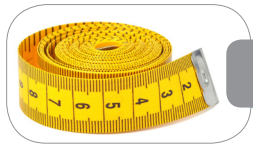
Regle de mans.



La llargada de la taula del mestre



L'amplada de la taula del mestre



LONGITUD

Mesures amb unitats no convencionals

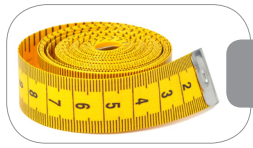
Regle de mans.



L'altura de la porta



L'amplada de la porta



**LONGITUD**

**Mesures amb unitats no convencionals**

Fem la mateixa mesura amb diferents mides de peus. Què s'observa?



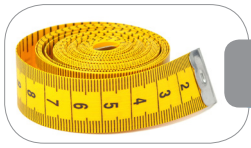
Peus d'en Toni



Peus de la Paula







LONGITUD

Mesures amb unitats no convencionals

Quina unitat de mesura penses que seria més adient per mesurar cada un d'aquests objectes?



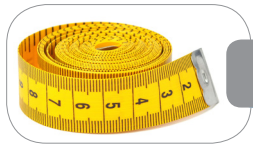
Dit



Pas

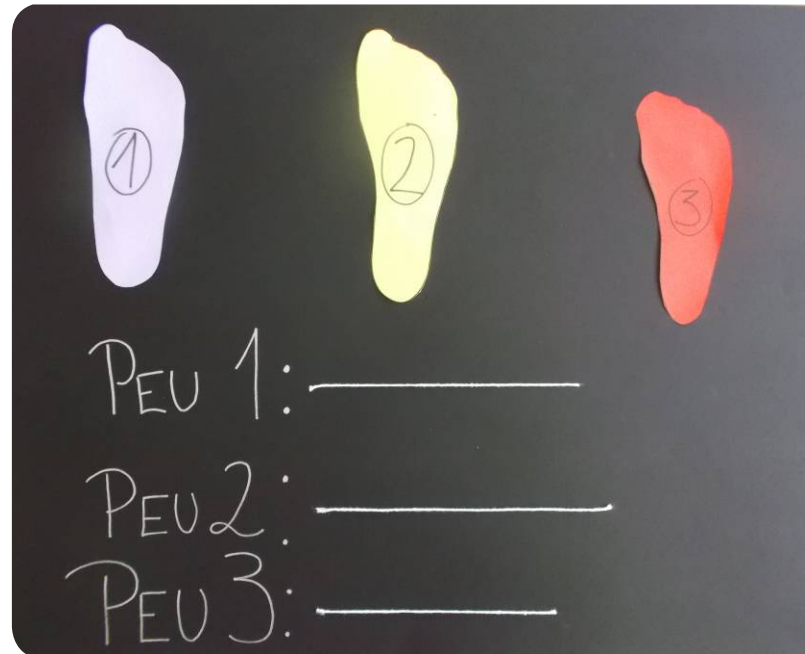


Mà



LONGITUD

Comparació d'unitats no convencionals

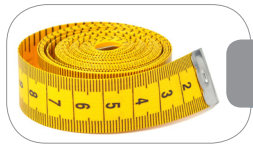


Dibuixar i retallar el peu dels nens en paper.

Enganxar-lo en un mural.

Mesurar-lo amb una corda.

Ser capaç d'ordenar els peus segons la seva mida.



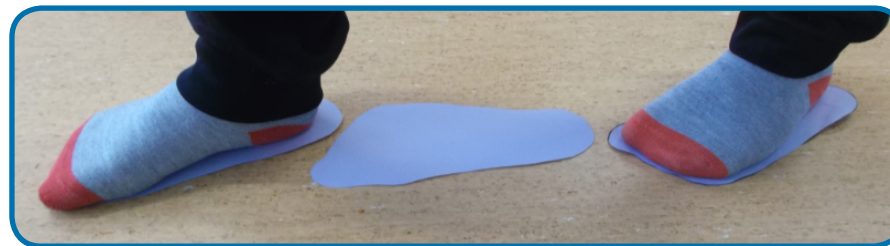
**LONGITUD**

**Equivalències entre mesures no convencionals**

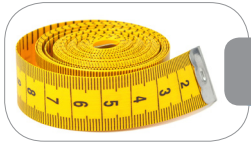
Treballar les equivalències entre mesures no convencionals, començar per les del propi cos:

**Quants dits mesura la teva mà?**

**Quants peus mesura el teu pas?**







LONGITUD

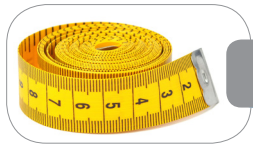
Proporcionalitat entre algunes mesures del cos



134 cm



135 cm



**LONGITUD**

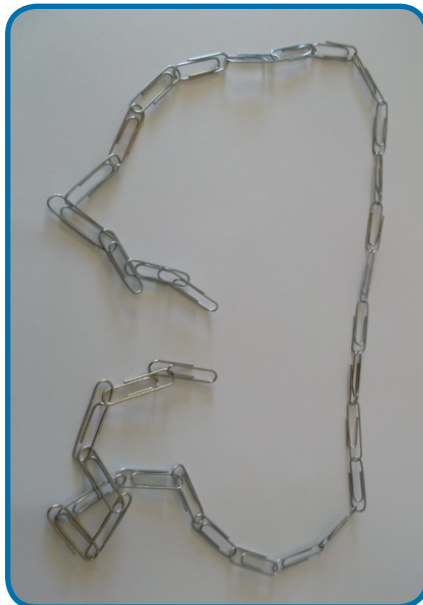
**Mesures amb unitats no convencionals**

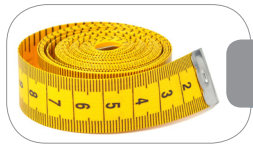
**Clips.**

Segons el que s'hagi de mesurar, ens anirà millor un instrument de mesura o un altre.

Es poden començar a establir les primeres equivalències entre unitats bàsiques de mesura: tres clips petits equivalen a dos de mitjans i expressar una mateixa mesura amb unitats diferents.

Es pot començar a utilitzar més d'una unitat per afinar la mesura: el llapis mesura dos clips grans i un de mitjà.





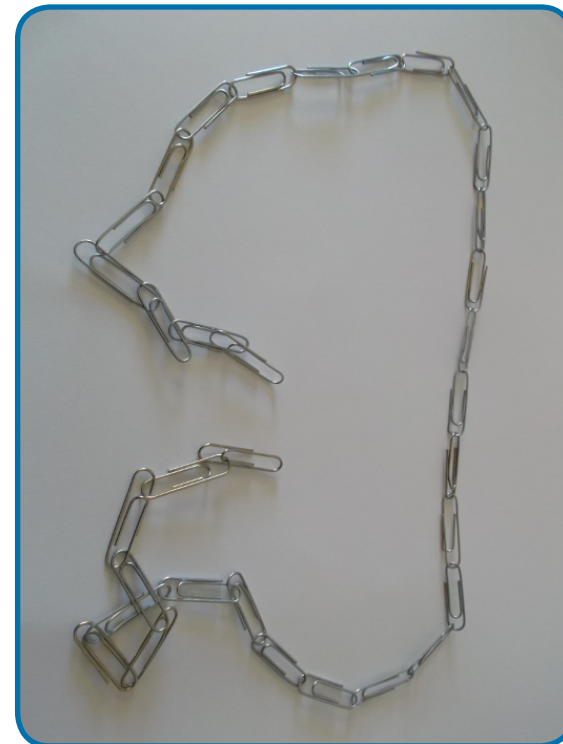
**LONGITUD**

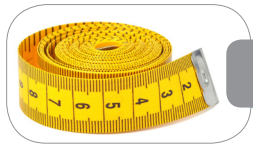
**Mesures amb unitats no convencionals**

**Cadenes.**

Què és millor: utilitzar els clips de manera separada o agrupats en forma de cadena?

S'ha de tenir cura a tensor bé les tires de clips o de cadenes quan volem fer una mesura.





LONGITUD

Mesures amb unitats no convencionals

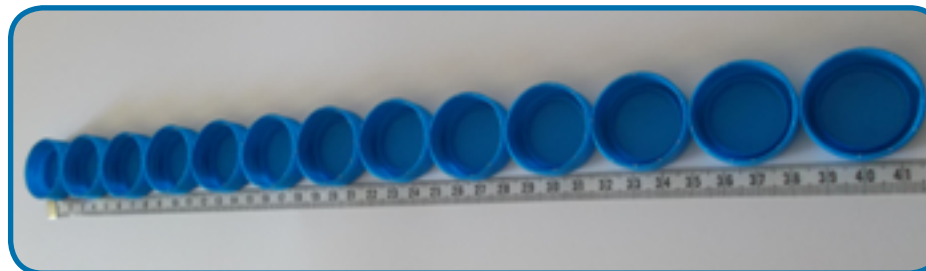
Taps: equivalències entre unitats bàsiques de mesura.

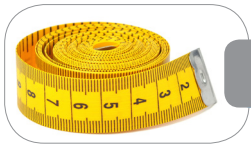
Quants taps blancs necessites per tenir la mateixa llargada que la que fan els taps blaus?

Completa aquesta taula:



Taps blaus	Taps blancs
8	
16	
4	
12	
24	



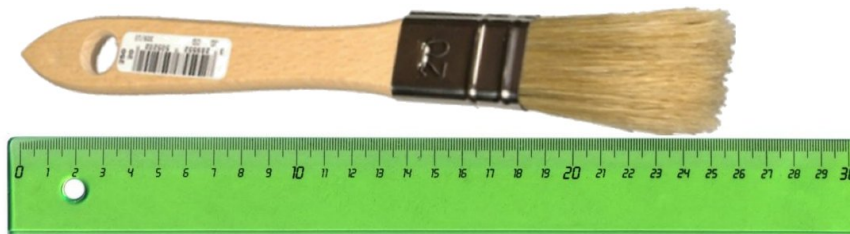
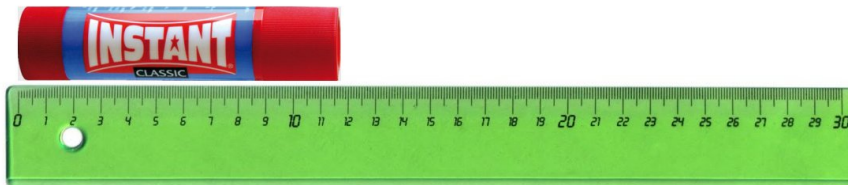
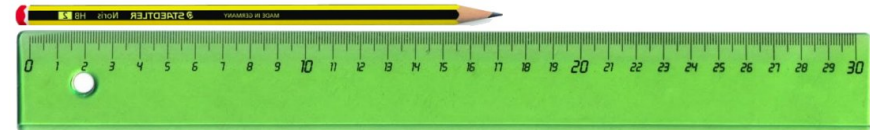


LONGITUD

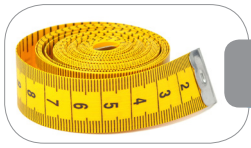
Comparació d'unitats no convencionals

Regle graduat.

Digues en quins casos està ben col·locat l'objecte, per mesurar la seva longitud.  
Explica per què.



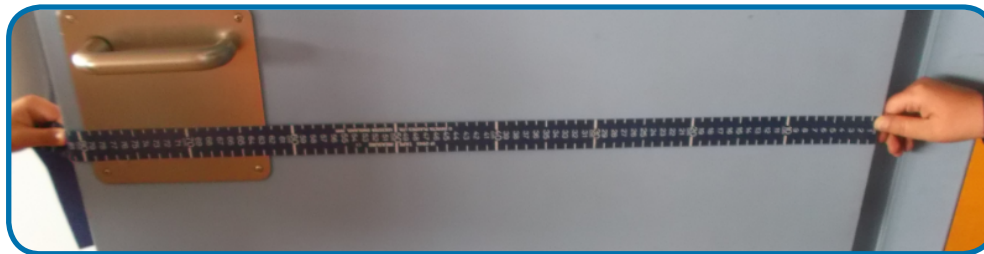
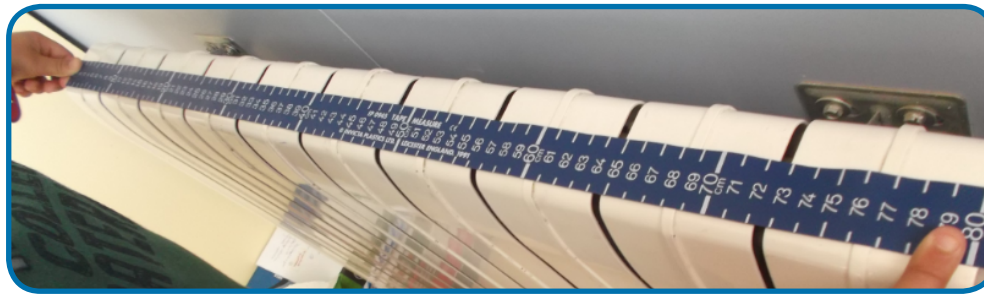




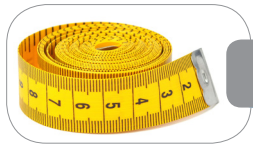
**LONGITUD**

**Mesures amb unitats convencionals**

Pràctica de mesura amb la cinta mètrica en contextos propers a l'alumne.



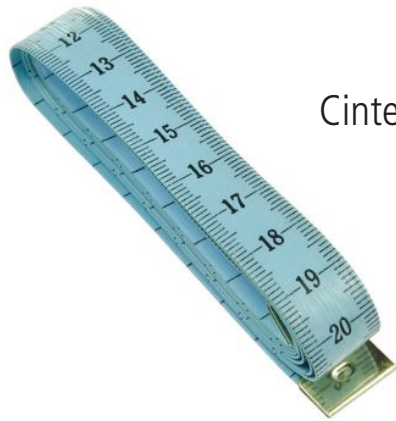
Què hem trobat a l'escola que faci aproximadament un metre?



LONGITUD

Mesures amb unitats convencionals

Pràctica de la mesura de diferents longituds utilitzant els instruments següents:

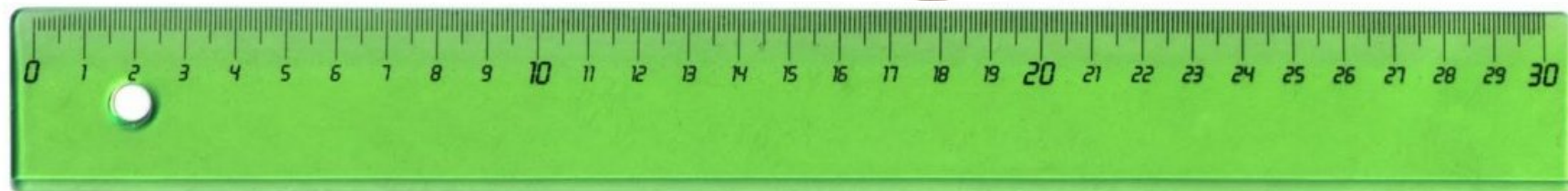


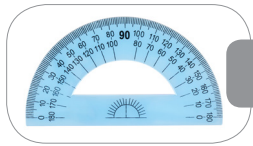
Cintes mètriques



Hodòmetre

Regle graduat



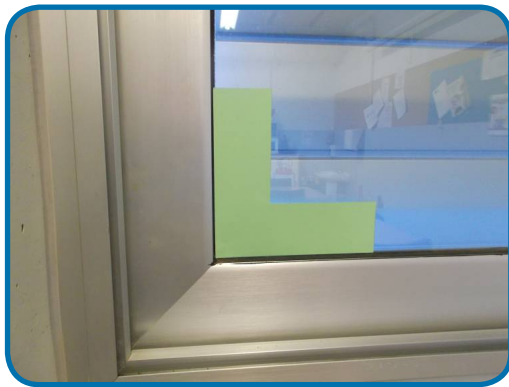


SISTEMA SEXAGESIMAL

L'angle recte

**L'angle recte en el nostre entorn.**

Comprovar amb un mesurador de  $90^\circ$  on podem trobar l'angle recte al nostre voltant.



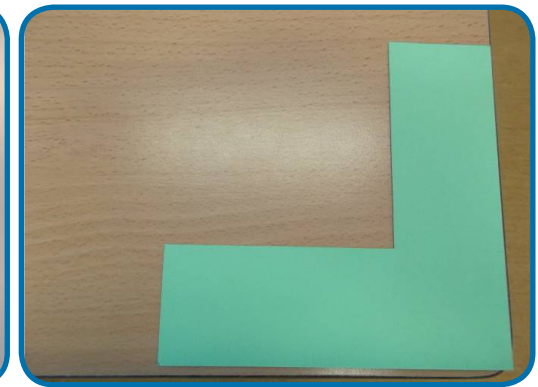
A les finestres



A les columnes

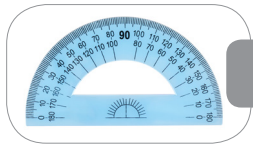


A les portes



A les taules

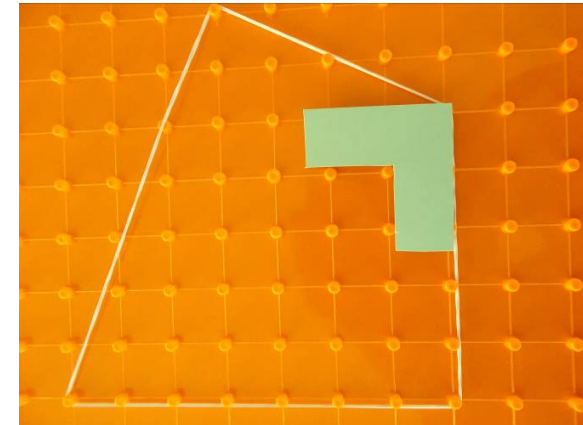
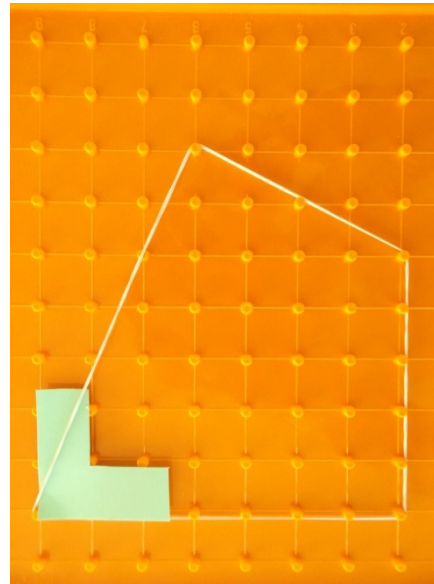
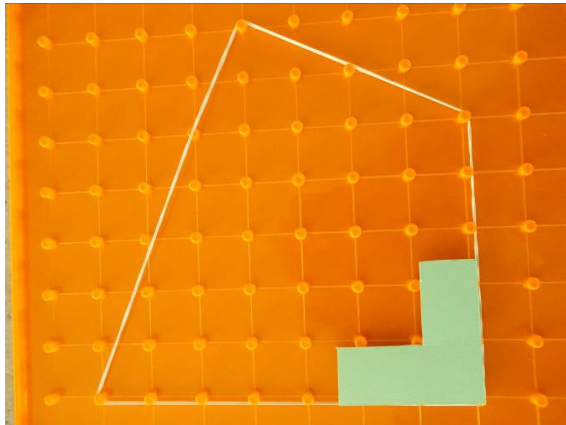




SISTEMA SEXAGESIMAL

L'angle recte

En aquests polígons construïts en el geoplà, digues els que són de  $90^\circ$ , més grans de  $90^\circ$  i més petits de  $90^\circ$ , utilitzant el mesurador d'angles.



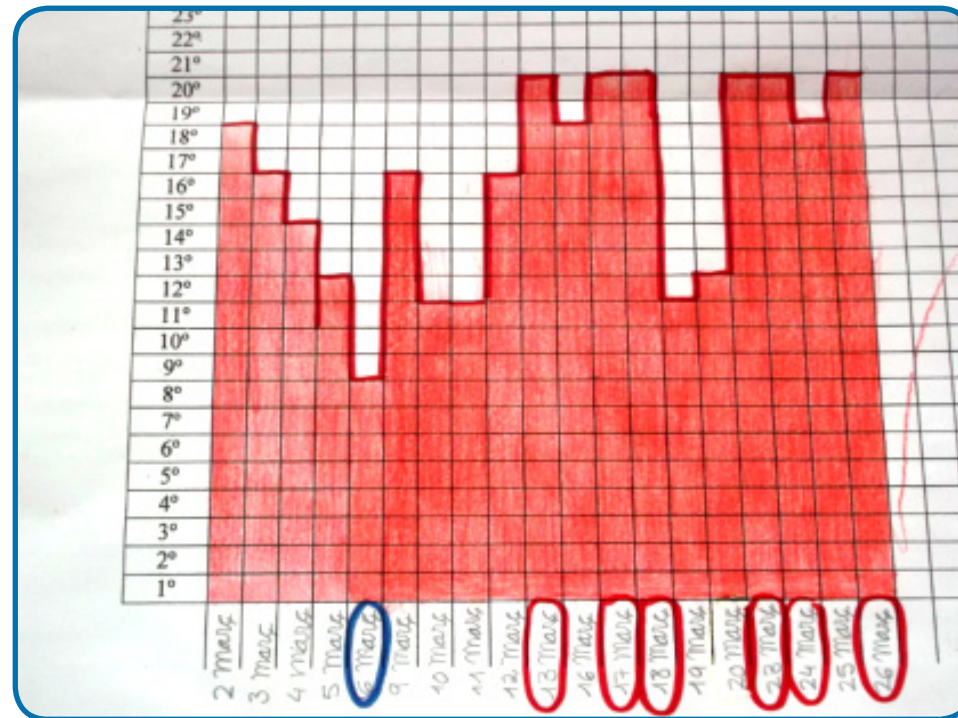


TEMPERATURA Lectura i representació gràfica

**Prendre la temperatura diària.**

Representar-ho en una quadrícula, de manera que quedi enregistrada.

Fer-nos preguntes i treure conclusions de les dades obtingudes. Per exemple: quin dia ha fet més fred? Quin dia ha fet més calor? Quins dies la temperatura ha passat de 15 °C?...

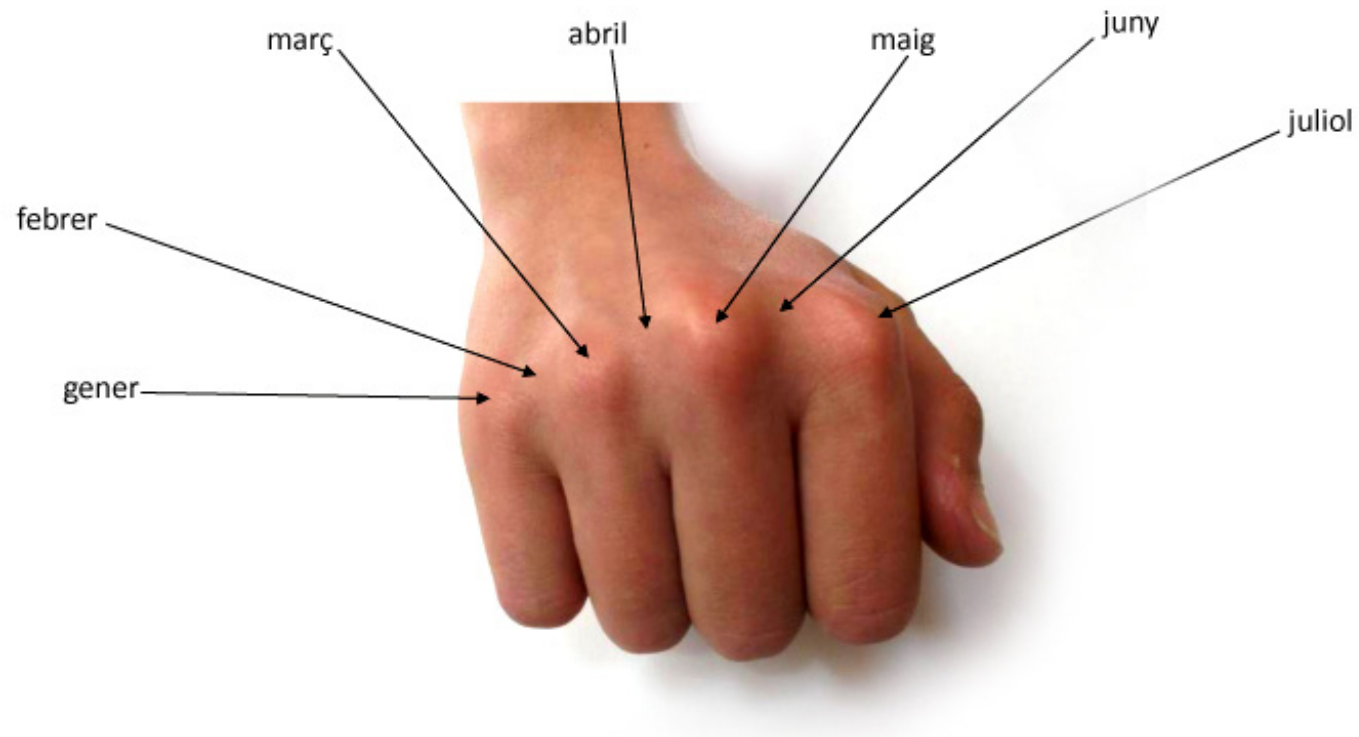




**TEMPS CRONOLÒGIC**

**Els mesos de l'any**

Curiositats: els artells de la mà i els dies que tenen els mesos de l'any.

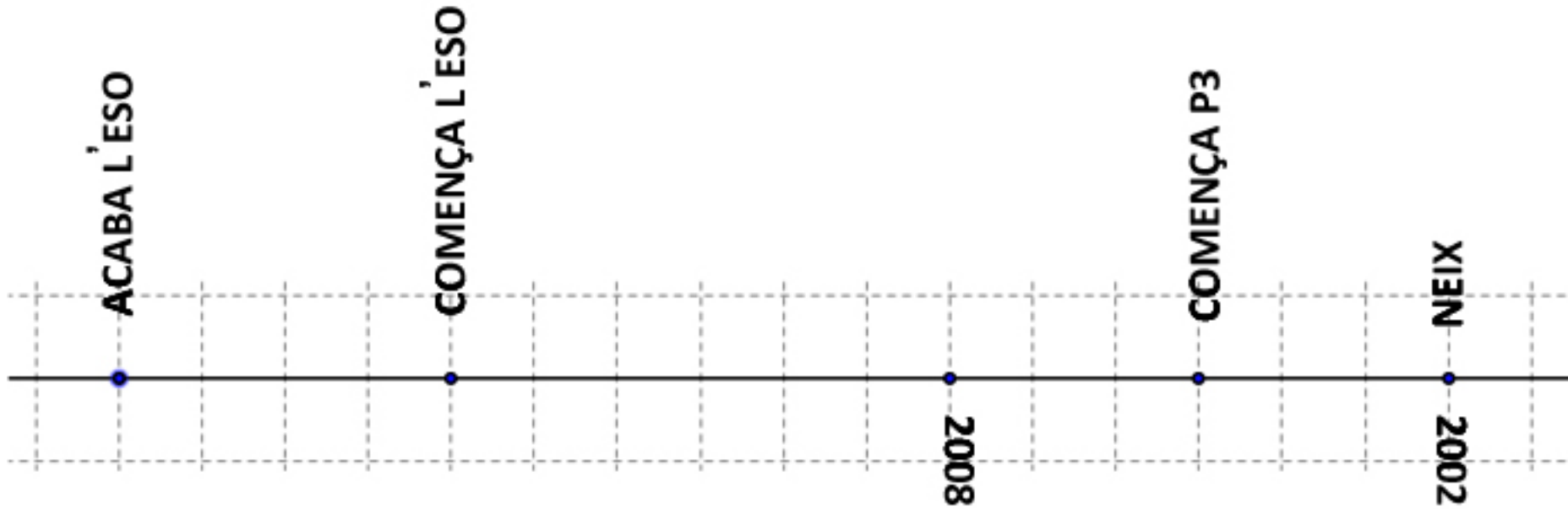




TEMPS CRONOLÒGIC

La línia del temps

La Laia a la línia del temps.





TEMPS CRONOLÒGIC

Les hores

Podries dir alguna cosa que fas habitualment en aquestes hores del dia?





TEMPS CRONOLÒGIC

Les hores

Relaciona cada rellotge amb coses que fem a l'escola cada dia.



- Arribem a l'escola.
- Sortim a l'esbarjo.



- Entrem de l'esbarjo.
- Anem a dinar.



- Comencem les classes a la tarda.
- Marxem cap a casa.







TEMPS CRONOLÒGIC

Minuts i segons

Comprovem amb el cronòmetre quants segons tarda la busca dels minuts a donar una volta sencera al rellotge.





## TEMPS CRONOLÒGIC **La durada del temps**

De vegades el temps sembla que passi molt lentament i, en canvi, d'altres vegades sembla que el rellotge corri molt ràpid.

### Quant dura un minut?

Es fa un assaig en el qual es diu als alumnes quan comença el minut i quan acaba. Ells han de buscar estratègies per controlar la durada (nombre de batecs, fer passes, comptar interiorment, fer un moviment rítmic repetitiu...).

Es repeteix l'activitat, però només es diu quan comença el minut. Els alumnes estan drets i just quan pensen que el minut ha acabat s'asseuen en un punt determinat.

Cadascú explica la seva estratègia de control de temps i es parla dels alumnes que han estat més afinats en la seva mesura.







TEMPS CRONOLÒGIC

Equivalències entre 1/4 d'hora i 1/2 hora en minuts

Quants minuts han transcorregut entre el primer rellotge i el segon?





TEMPS CRONOLÒGIC

Relació entre l'hora analògica i la digital

Relaciona els rellotges que marquin la mateixa hora:



11:15



11:30



04:30



09:00



**TEMPS CRONOLÒGIC** La durada del temps

**Ordena aquestes accions que fas habitualment, de la que dura menys temps a la que dura més temps:**

- Vestir-te. - \_\_\_\_\_
- El temps que dura l'esbarjo. - \_\_\_\_\_
- Rentar-te les dents. - \_\_\_\_\_
- Resoldre un problema de matemàtiques. - \_\_\_\_\_
- Baixar les escales per anar al pati. - \_\_\_\_\_
- Parar la taula. - \_\_\_\_\_

**Comprova el temps que triges a fer cada una de les coses que has ordenat abans. Les has encertat totes?**

**Com ho has fet per saber-ho?**



**MASSA** Comparació i ordenació

Comparar pesos de cinc o sis fruites o verdures per saber quina pesa més i poder ordenar-les.



Què pesa més...

- Una patata o una taronja?
- Una pastanaga o un tomàquet?
- Un manat d'espàrrecs o un manat de cebes?
- Una poma o un plàtan?

Quines fruites o verdures hem trobat que tinguin un pes molt semblant?



MASSA Comparació i ordenació

Comparar pesos de diferents productes per saber quin pesa més i poder ordenar-los.



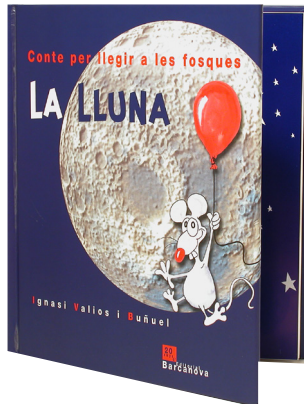




MASSA

Mesures amb unitats no convencionals

Objectes



Unitats



Capses de clips



Tisores



Retoladors



**MASSA**

**Mesures amb unitats convencionals**

Pesar fruites i verdures utilitzant balances.

Quants grams pesa una patata, una taronja, una pastanaga...?

Quantes patates, taronges, pastanagues... necessitem per tenir un quilo aproximadament?

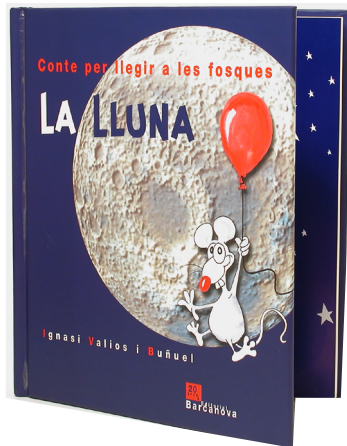




**MASSA** Comparació i ordenació

Pesar altres objectes de la classe utilitzant balances.

**Objectes**



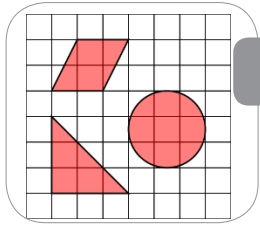




**MASSA** Comprovació de pesos de diferents productes

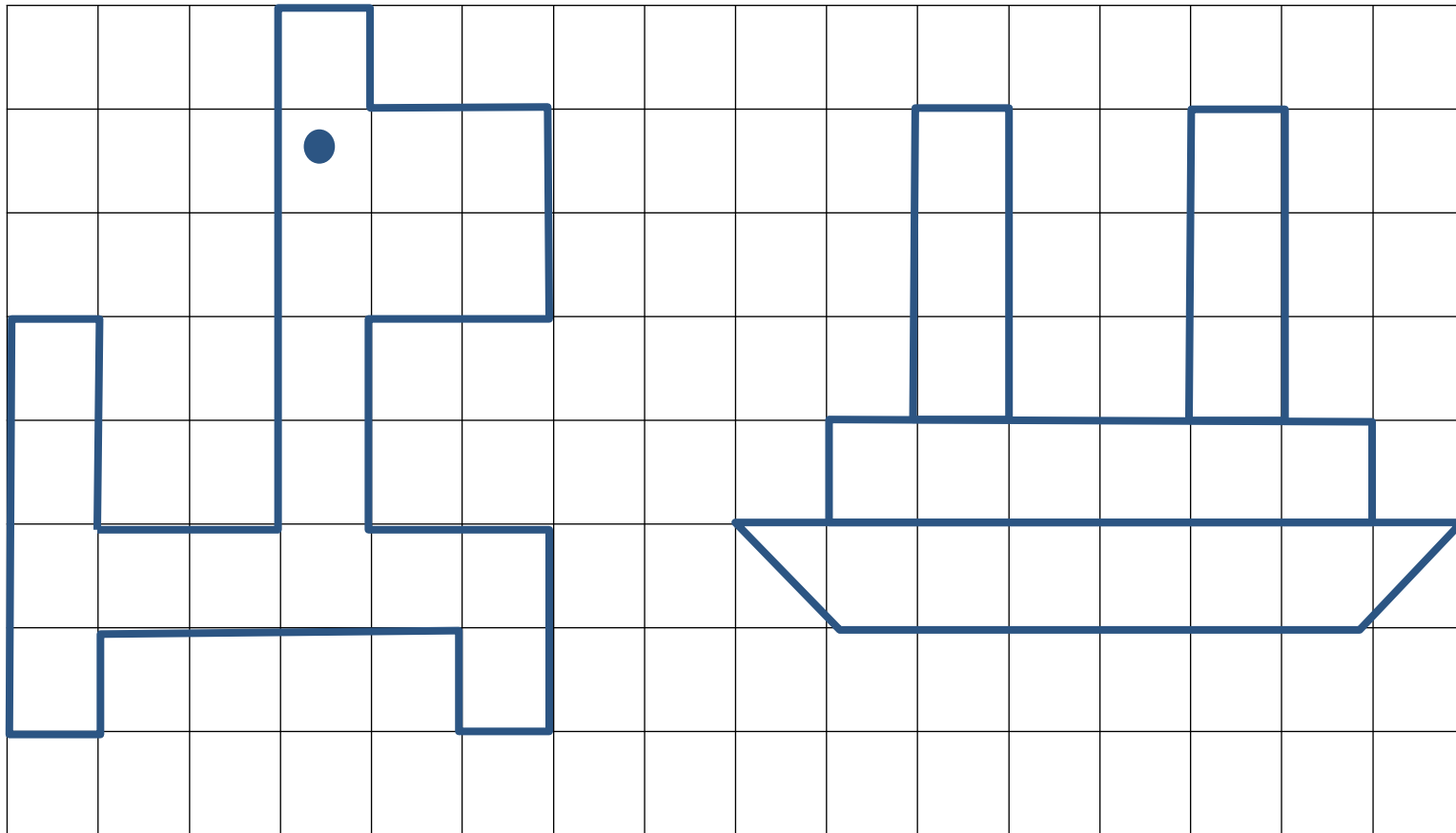
Comprovar el pes de diferents productes utilitzant les balances.

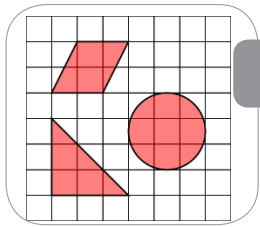




SUPERFÍCIE

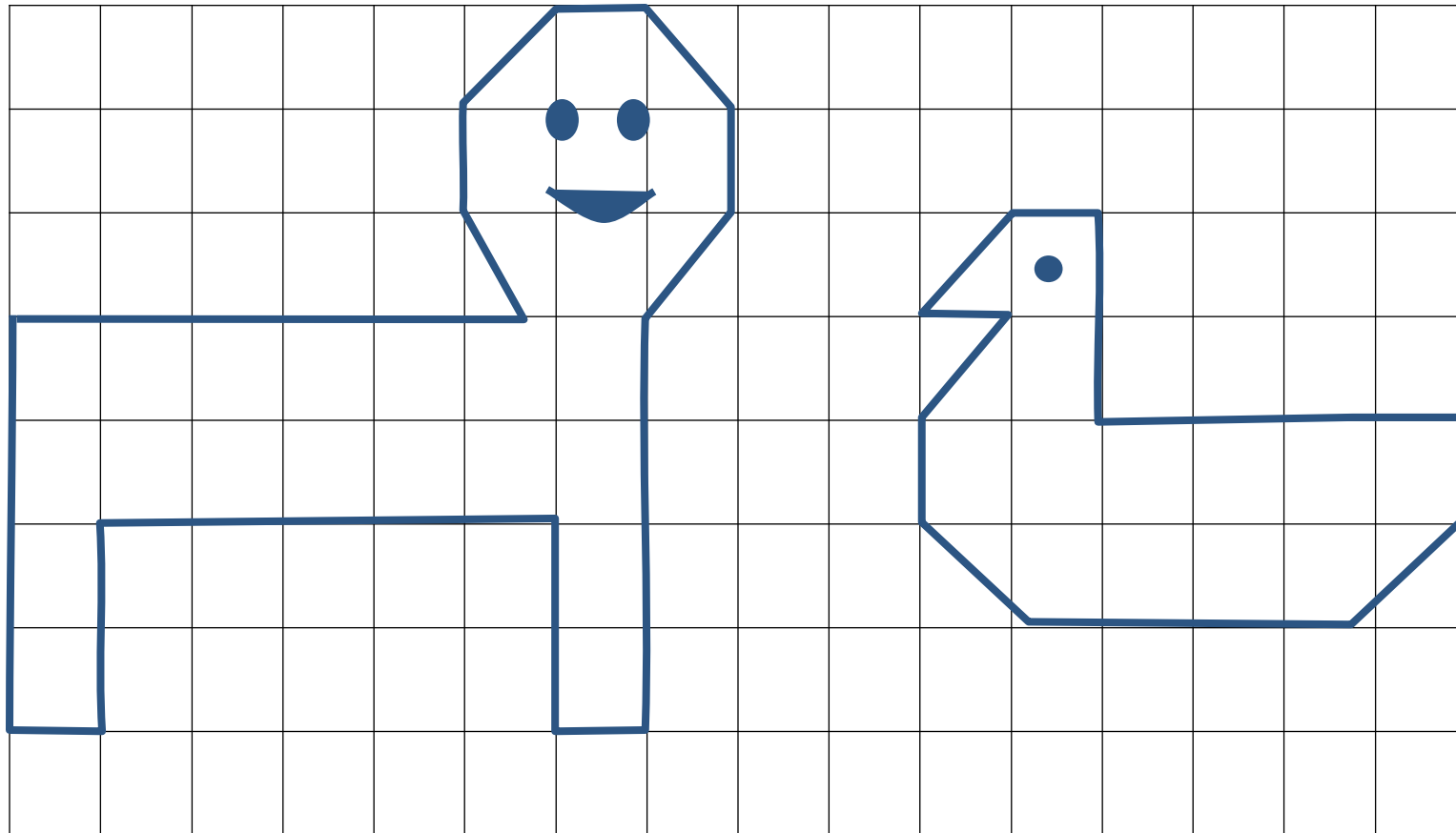
Superfícies amb malles quadriculades





SUPERFÍCIE

Superfícies amb malles quadriculades





**CAPACITAT**

**Comparació i ordenació de capacitats**

Mesurar la capacitat de cada una de les ampolles amb un instrument de mesura no convencional: gots d'aigua, de cafè, tasses, altres ampolles més petites...

D'aquesta manera podrem ordenar les ampolles segons la seva capacitat.



Ampolla 1



Ampolla 2



Ampolla 3

	Nombre de gots emplenats
Ampolla 1	
Ampolla 2	
Ampolla 3	





CAPACITAT

Comparació i ordenació de capacitats

Repetir l'activitat però amb més d'un instrument de mesura, per exemple, gots de cafè, gots d'aigua i tasses.

Comparar quants n'has necessitat de cada.

Es podrien fer prediccions amb situacions molt senzilles de proporcionalitat.



Ampolla 1



Ampolla 2



Ampolla 3

	Nombre de gots d'aigua	Nombre de tasses	Nombre de gots d'aigua
Ampolla 1			
Ampolla 2			
Ampolla 3			







CAPACITAT

Mesures amb unitats convencionals

Quants mitjos litres i quarts de litre hem pogut omplir amb cada una d'aquestes ampolles?



Ampolla 1



Ampolla 2



Ampolla 3

	Mitjos litres	Quarts de litre
Ampolla 1		
Ampolla 2		
Ampolla 3		



Activitats de mesura per a PDI a BARCANOVA DIGITAL

[www.barcanovadigital.cat](http://www.barcanovadigital.cat)



**PER A 2n:**

**Unitat 1:** El calendari: ordenar els mesos de l'any i indicar quants dies té cada un.

**Unitat 5:** Quina hora és? S'ha de posar el rellotge en una hora. Un rellotge analògic indica l'hora i s'ha d'escriure la mateixa hora en format digital.