

Domborzattan 1

A lejtő

Domborzati formák

- A domborzati formák elemi geometriai egysége a lejtő.
- Ahol a terep nem vízszintes, ott lejtős, tehát a lejtő mindenütt jelen van, ahol a terep nem vízszintes.
- Egy elemi kis lejtő igen egyszerű idom.
- Minden domborzati forma ennek a lejtőidomnak a roppant változatos összetételéből áll.

A lejtőháromszög

A **lejtőháromszög** egy derékszögű háromszög.

Vegyünk egy szakaszt, melynek két végpontja különböző magasságban van.

Tekintsük ezt egy **l lejtővonalnak**,

Ennek vízszintes vetülete a **a lejtőalap**,

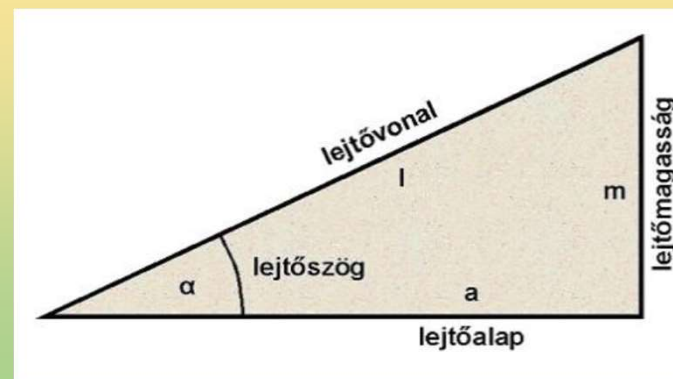
A szakasz két végpontját összekötő függőleges szakasz az **m lejtőmagasság**.

A lejtőalap és a lejtővonal által bezárt szög az **α lejtőszög**.

Ha a lejtőháromszög fenti adataiból **kettőt ismerünk**, a többi már meghatározható.

3

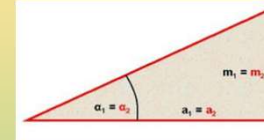
lejtőháromszög



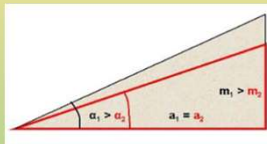
Lejtőháromszög összefüggései

Két lejtőháromszög összehasonlításából a domborzatábrázolás ill. a domborzatolvasás számára a következő törvényszerűségek vonhatók le:

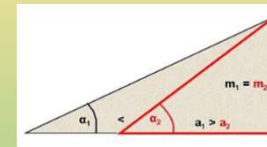
5



- egyenlő lejtőalapok
- és egyenlő lejtőmagasságok esetén
- a lejtőszögek is azonosak

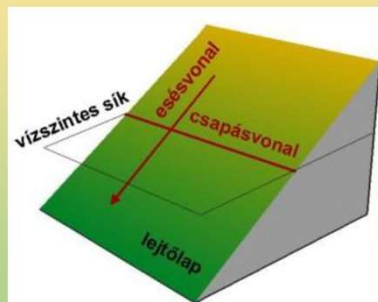


- egyenlő lejtőalapok esetén, a nagyobb lejtőmagassághoz nagyobb lejtőszög,
- a kisebb lejtőmagassághoz kisebb lejtőszög tartozik (egyenes arány):

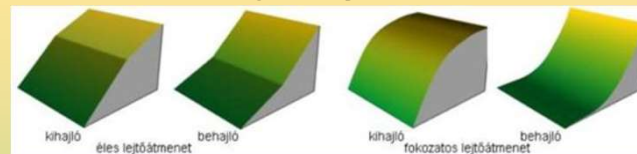


- egyenlő lejtőmagasságok esetén,
- a nagyobb lejtőalaphoz kisebb lejtőszög,
- a kisebb lejtőalaphoz nagyobb lejtőszög tartozik (fordított arány):

Lejtő: esésvonal, csapásvonal



Változó szögű lejtők



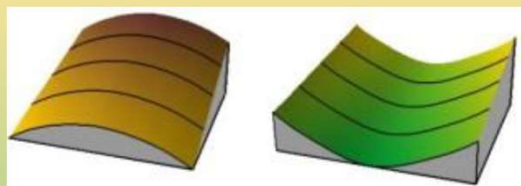
A **változó szögű lejtő** lehet:

- **kihajló**, ha a metszetvonal az egyenes szakasz fölé emelkedik, vagy
- **behajló**, ha a metszetvonal az egyenes szakasz alatt van.

Ahol a lejtőszög változik, az a hely alejtőátmenet. A lejtőátmenet lehet

- **éles**, ha a lejtőszög hirtelen változik, vagy
- **fokozatos**, ha a lejtőszög fokozatosan változik.

Homorú és domború lejtő



Terep lejtése

- A térkép felhasználója igen gyakran teszi fel a kérdést, mekkora a terep lejtőszöge (lejtése) egy adott irányban?
- A kérdésre a választ meg lehet adni a lejtőháromszög ismeretében.
- A térképen az adott irányban húzott egyenes vonal metszi a két szomszédos szintvonalat. A két metszéspont,
- a két szintvonal távolsága a lejtőalap,
- a két szintvonal közötti magasságkülönbség, **az alapszintköz értéke a lejtőmagasság.**

- A lejtőmagasság és a lejtőalap hányadosa a lejtőszög tangense:

$$tga = \frac{\text{alapszintköz}}{\text{lejtőalap}}$$

$$\text{lejtőalap} = \frac{\text{alapszintköz}}{tg \alpha}$$

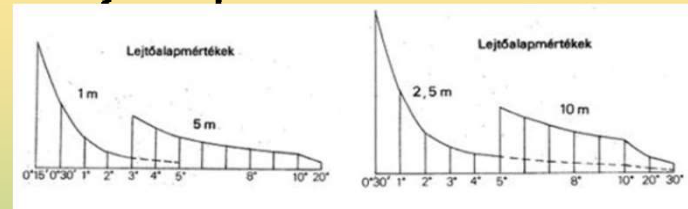
- Az 1:10 000 méretarányú topográfiai térképeken szokásos alapszintköz értékekhez és különböző lejtőszög értékekhez tartozó lejtőalap hosszakat tartalmaz a 3. táblázat.

Az **1:10 000** méretarányú topográfiai térképeken szokásos alapszintköz értékekhez és különböző lejtőszög értékekhez tartozó **lejtőalap-hosszak**at mutatja a táblázat.



Alap szintköz	Lejtőszög								
	15°	30°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°
	8°	9°	10°	20°	30°				
0,4%	0,9%	1,8%	3,5%	5,2%	7,0%	8,8%	10%	12%	
14%	16%	18%	36%	58%					
1 m	228	115	57	29	19	14	11	9	
2,5 m	287	143	72	48	36	29	24	20	
18	16	14	7						
5 m	286	143	95	72	57	48	41	36	
32	28	14	9						
10 m	286	191	143	114	95	81	71	63	
57	27	17							

Lejtőalpmérték



A lejtőalap hosszakat a térkép méretarányának figyelembe vételével kell a térképi hossz értékre átszámolni, és egy ábrán feltüntetni. **A különböző lejtőszög és alapszintköz értékekhez tartozó lejtőalap hosszakat a térkép méretarányában feltüntető ábrát nevezük lejtőalap-mértéknek.**

- Ha két szintvonal között kíváncsiak vagyunk a **lejtőszög** értékére, akkor
- a kívánt irányban körzőnyílásba vesszük a két szintvonal távolságát, (vagy egy kis papírdarab szélén jelöljük ezt a távolságot),
- és ezt a hosszat összehasonlítjuk a lejtőalap-mérték szakaszaival.
- Amelyik szakasz hosszával megegyezik, a hozzá tartozó szögérték megadja a keresett lejtőszög értéket. Ha két szakasz hossza közé esik, akkor a két szögérték között becsülni lehet az értékét.

Lejtőszázalék

- A műszaki gyakorlatban azonban a lejtők meredekségét nem fok értékben, hanem **százalékos értékben** szokták megadni.
- **Ez a lejtőmagasság és a lejtőalap hányadosának a százszorosa, azaz $100 \cdot tga$.**
- Pl. ha egy 100 m hosszú út egyenletesen 7 m-t emelkedik, akkor $tga=0,07$. A lejtés mértéke százalékban 7%, szögben kifejezve $\alpha=4^\circ$. Ennek megfelelően a 100%-os lejtő lejtőszöge 45° .

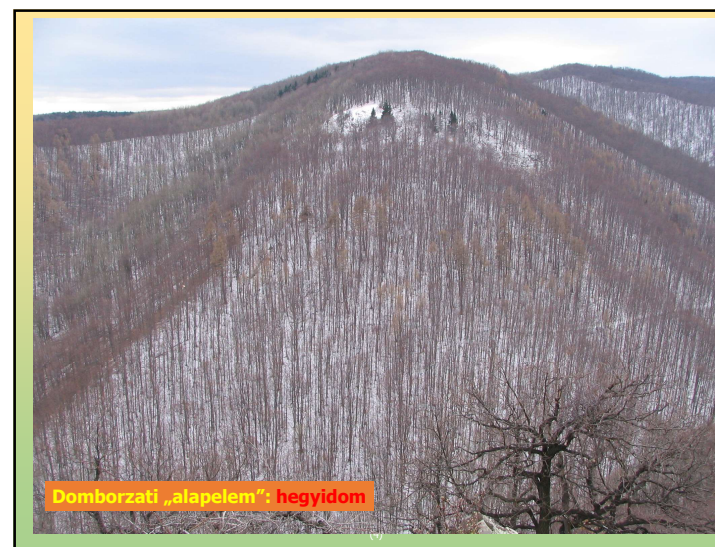
Domborzati idomok

LEJTŐ ALAPIDOMOK FORMÁK

A lejtőidomok együtteséből épülnek fel a domborzat legkisebb egységei az **alapidomok**, más néven **domborzati idomok**.

LEJTŐ DOMBORZATI IDOMOK RÉSZLETIDOMOK

Az alapidomokat méretük és domborzati jelentőségük szerint **főidomokra** és **mellékidomokra** osztjuk.



Domborzati „alapelem”: hegyidom

