

Magasságmérés házi klinométerrel

Mérjük meg a fa magasságát

Cél: Famagasság mérő "műszer" készítése természetes anyagok felhasználásával. Egy vessző és egy 45°-os szög segítségével egy-egy az iskolaudvaron található fa mérése.

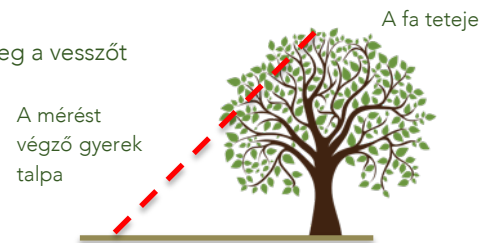
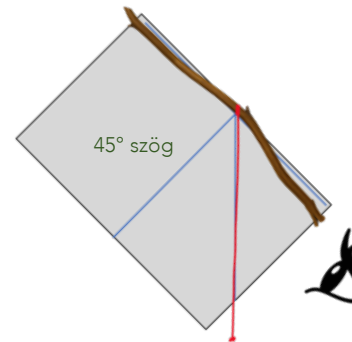
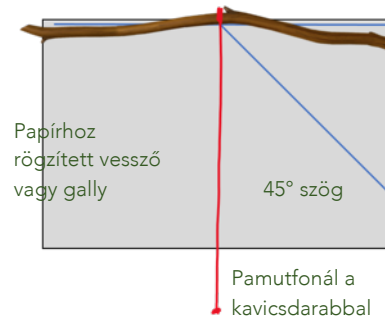
A klinométer vagy hajlásmérő, eredetileg csöves libellával ellátott szögmérő műszer, felületek hajlásszögének megállapítására. Ebben a feladatban a gyerekek párban fognak dolgozni, hogy egy házilag készített klinométer segítségével megmérjék a fák magasságát. Ezt a gyakorlatot további *Pappus Matematika* anyagokkal együtt tárgyaljátok, például: *Adatgyűjtés és elemzés: Vajon a legmagasabb fának vannak a legnagyobb levelei?*

Hogyan készítsünk házi klinométert:

- Keressetek egy egyenes vesszőt, gallyat majd vágjátok 20 cm hosszúságúra. Jelöljétek meg a közepét!
- Egy 20 cm hosszú fonalat kössetek a vessző közepére, úgy hogy szabadon lelőghasson.
- Egy A5-ös kartonlap hosszabbik oldalához rögzítsétek a vesszőt úgy, hogy a fonal lelőgjon, kvázi megfelelve a lapot.
- A fonál alsó végéhez rögzítsetek egy kis kavicsot (pillanatragasztóval vagy Blu tack-kel)
- Szögmérővel jelöljétek meg a 45° és 90° fokot, mint ahogy az ábrán is látszik

A klinométer használata:

- Keressetek egy lehetőleg magányosan álló fát, ami körül van annyi hely, hogy olyan messzire el tudtok távolodni tőle, mint amilyen magasra becsülitek a fát.
- A pár egyik tagja a papírra ragasztott vessző által meghatározott vonal mentén keresse meg a fa tetejét!
- Eközben a pár másik tagjának figyelni kell, hogy a fonál mikor éri el a 45 fokot. Az első diáknak addig kell előre vagy hátra lépkedni, amíg a párja meg nem állítja a 45 fokos szög elérése miatt.
- A vesszőt tartó gyerek és a fa közti távolság egyenlő a fa magasságával. Mindkét tanuló adjon becslést a fa magasságáról!
- A pár egyik tagja mérje le a fatörzs és a pár másik tagja közti távolságot.
- Miért egyezik meg körülbelül ez a táv a fa magasságával?
- Hogyan lehet a mérést pontosabbá tenni? (például a földre feküdve keresi meg a vesszőt tartó diák a fa tetejét)



Szükséges eszközök:

Páronként:

- egy 20 cm hosszú vessző vagy egyenes gally
- A5 méretű kartonlap
- 25 cm hosszú fonál
- pillanatragasztó vagy erős ragasztószalag
- kavics
- szögmérő
- kerek távolságmérő, 30 m mérőszalag



Kulcsszavak:

Klinométer, szög, egyenlőszárú háromszög, derékszög

Sikerkritériumok:

- ✓ A diákok ismerik a háromszög belső szögeinek alapszabályait.

További hasznos anyagok:

- Matematika tanári segédlet - Milyen idők a fák?
- Matematika tanári segédlet - Vajon a legmagasabb fának vannak a legnagyobb levelei?