

## Összefoglalás

## Hasonlóság

- Egy ABC háromszög oldalai:  $a=5,2$  cm,  $b=6,4$  cm,  $c=3,8$  cm. Az  $A'B'C'$  háromszög hasonló hozzá és a leghosszabb oldala 1,6 cm.
  - Mekkora a hasonlóság aránya?
  - Mekkorák az  $A'B'C'$  háromszög oldalai?
  - Hányszorosára változik az eredetihez képest az  $A'B'C'$  háromszög területe?
- A Nap sugara 109-szeres a Föld sugarának. Hányszorosa a Nap térfogata és felszíne a Földének?
- Egy négyzetes oszlop élei :2 cm, 2 cm és 6 cm. Egy hozzá hasonló test leghosszabb éle 15 cm.
  - Mekkora a hasonlóság aránya?
  - Hányszorosára változik a test felszíne? Számítsd is ki!
  - Hányszorosára változik a test térfogata? Számítsd is ki!
- Adott egy hegyesszögű háromszög. Meghúztuk két súlyvonalát és a súlyvonalak végpontjait összekötő szakaszt.
  - Keress az ábrán hasonló háromszögeket! (Legalább 2 párat!)
  - Az egyik párról bizonyítsd be, hogy hasonlóak!
- Egy festőlétra két szárát szétnyitjuk úgy, hogy az alátámasztási pontok egy méterre vannak egymástól, a létra legmagasabb pontja pedig a talajtól 2 méterre. A szárak szétcsúszását egy lánc akadályozza, ami a létra nyitott állapotában a talajtól 60 cm távolságra van. Milyen hosszú ez a lánc?
- A trapéz 27 cm-es átlója a másik átlót 8 cm-es és 1 cm-es részekre osztja. Határozzuk meg, hogy az utóbbi átló mekkora részekre osztja a 27 cm-es átlót!
  - Készíts vázlatrajzot!
  - Keress az ábrán hasonló háromszögeket, és indokold a hasonlóságukat!
- Egy ház tervrajzán egy 5 m hosszú szoba 2 cm. Hány cm felel meg a szoba 3,8 m szélességének a tervrajzon?
- Egy síkidom területe a hasonlósági transzformáció után megváltozott, a
  - 9-szeresére
  - $\frac{1}{4}$ -szeresére
  - $\frac{4}{9}$ -szeresére.Hányszorosára változtak az eredeti síkidom megfelelő szakaszhosszúságai?
- Egy téglalap két oldala 8 dm és 15 dm hosszú. Olyan téglalapot akarunk kapni, amely ehhez hasonló és területe  $\frac{1}{3}$ -a az eredetinek. Mekkorák legyenek az oldalhosszai?
- Egy test térfogata a hasonlósági transzformáció után megváltozott a
  - 8-szorosára.
  - 64-ed részére.
  - $\frac{8}{125}$ -öd részére.Hányszorosára változtak a megfelelő szakaszhosszúságok?  
Hányszorosára változnak a testet határoló megfelelő síkidomok területei?

11. Egy téglatest élei: 5 cm, 6 cm, 8 cm. Egy hozzá hasonló téglatest felszíne  $2124 \text{ cm}^2$ .
- Mekkora a hasonlóság aránya?
  - Mekkorák az eredetihez hasonló téglatest élei?
  - Mekkora a térfogatok aránya?
12. Egy nyílt útszakasz 50 m széles AB sávon fekszik; az ellenség megfigyelője az  $MN=22$  m-es magaslaton helyezkedett el. Milyen magas KB álcázatot kell a magaslattól 500 m-re építeni, hogy a megfigyelőnek az út betekintését megakadályozzuk?
13. Egy derékszögű háromszög átfogóját a magasság két olyan szakaszra bontja, amelyek különbsége 1 cm. A háromszög kisebbik befogója 1 cm-rel rövidebb az átfogónál. Mekkorák a háromszög oldalai?
14. Egy derékszögű háromszög átfogója 8 egység, az átfogóhoz tartozó magassága  $2\sqrt{3}$  egység. Mekkorák a háromszög oldalai és szögei?
15. Egy derékszögű háromszög egyik befogója
- háromszorosa,
  - négyszerese,
  - n-szerese
- a másik befogónak. Hogyan aránylanak egymáshoz az átfogónak a rábocsátott magasságvonal által levágott szeletei?
16. Egy derékszögű háromszög befogóinak aránya  $p:q$ . Hogyan aránylanak egymáshoz az átfogónak a rábocsátott magasságvonal által levágott szeletei?
17. Egy derékszögű háromszög befogóinak aránya 5:6, az átfogó 122 cm hosszú. Határozzuk meg az átfogónak a rábocsátott magasságvonal által levágott szeleteinek a hosszát!
18. Egy derékszögű háromszög befogóinak aránya 3:2. Az átfogónak a hozzá tartozó magasságvonal által levágott szeletei közül az egyik 2 cm-rel nagyobb a másiknál. ☺ Határozd meg átfogó hosszát!
19. Egy derékszögű háromszög befogói úgy aránylanak egymáshoz, mint 3:7, az átfogóhoz tartozó magasságvonal hossza 42 cm. Határozd meg az átfogó szeleteinek hosszát!
20. Az ásványvizet műanyag palackokban, különböző kiserelésben hozzák forgalomba. Egy cég üzletpolitikája szerint a különböző méretű palackoknak hasonlóaknak kell lenniük. Hányszor olyan magas a kétlitres palack, mint a negyedlitres? Válaszodat indokold!
21. Egy egyenlő szárú háromszög alapja 10 cm, szárjai 13 cm hosszúak. Ebbe a háromszögbe úgy írunk be egy téglalapot, hogy annak az egyik 6 cm hosszú oldala a háromszög alapjára illeszkedjék, két csúcsa pedig a szárakon legyen. Számítsd ki a téglalap másik oldalának hosszát!
22. Egy 50 m széles sportpályát 2 m magas kerítés vesz körül. A kerítéstől 500 méterre egy tízemeletes ház áll, aminek minden szintje 3 m magas.  
A ház hányadik emeletéről lehet belátni a foci pályára?