

1. Egy 80 m magas felhőkarcolótól 15 méterre áll egy 32 m magas templom. Milyen messze lesz a templomtól a felhőkarcoló csúcsának árnyéka, mikor a toronyház felett felkelő Nap első sugarai elérik a templom tetejét? (A templomnak az épülettel átellenes oldalán egy füves park található.)
2. Egy kertben álló fa magasságát szeretnénk meghatározni. A fa 6 méterre van a 2 m magas kerítéstől. A kerítés másik oldalán tőle 2 m-re leszurunk egy 1,5 m magas botot, így a bot vége, a kerítés teteje és a fa csúcsa pontosan egy egyenesbe esik. Milyen magas a fa?
3. Három fa áll egy egyenes mentén úgy, hogy a csúcsuk egy egyenesre illeszkedik. A két szélső fa magassága 3 m és 9 m. A középső fa a kisebbiktől 15 m-re, a nagyobbtól 25 m-re van. Milyen magas a középső fa?
4. Egy négyszög adott sorrendben vett oldalai úgy aránylanak egymáshoz, mint 4:3:5:6-hoz. Határozd meg a hozzá hasonló négyszög oldalait, ha a
 - a. kerülete 72 cm;
 - b. leghosszabb oldala 36 cm;
 - c. leghosszabb és legrövidebb oldalának az összege 20 cm.
5. Egy derékszögű háromszög átfogóhoz tartozó magassága két olyan részre osztja az átfogót, melyek közül az egyik 2 cm-rel nagyobb, mint a másik. A háromszög **hosszabb** befogója 12 cm. Számítsd ki a hiányzó oldalakat és a magasságot!
6. Egy szabályos háromszög oldala 12 cm. A háromszög egy rögzített oldalával párhuzamos egyenes a háromszöget két olyan részre bontja, amelyek területeinek aránya 1:3.
 - a. Hány ilyen párhuzamos húzható?
 - b. Milyen hosszúságú az egyenesnek a háromszögbe eső darabja az egyes esetekben?
7. Egy egyenlő szárú háromszöget az alapjával párhuzamos sikkal 3 egyenlő területű részre vágunk. Számítsd ki a háromszög csúcsától számítva milyen magasságban futnak a metsző párhuzamosok?
8. Egy gúla magassága 15 cm. A gúlát az alapjával párhuzamos sikkal egy kisebb gúlára, valamint egy csonkagúlára vágjuk szét. A csonkagúla, valamint az eredeti gúla térfogatainak aránya $\frac{117}{125}$.
 - a. Milyen magas a kisebb gúla?
 - b. Számítsd ki a kisebb gúla, valamint az eredeti gúla felszínének arányát!
9. A kockacukrot az egyik gyártó olyan téglatest alakú dobozokban hozza forgalomba, amelyben mind a 6 sorban ugyanannyi kockacukor található, mégpedig 6-szor 9-es elrendezésben. Zsófi egyik alkalommal megfigyelte, hogy a dobozban maradt kockacukrokból olyan téglatestet tud építeni, amelyik hasonló az eredeti, hiánytalan dobozhoz. Az ép dobozban megtalálható kockacukrok hányadrésze maradt Zsófi dobozában, ha tudjuk, hogy minden kockacukrot beépített, és a dobozból már néhány kockacukrot korábban elfogyasztott? Hány megoldása van a feladatnak?