

17. szakkör

Idén is lesz Kalmár Verseny, ajánlom a szakkörösök figyelmébe.

Jelentkezés és információk: <https://www.kalmarverseny.hu/>.

17.1. feladat: Hány olyan háromjegyű szám van, amelyben nincs 0 számjegy, a számjegyek összege 11, és minden számjegy osztható a nála kisebb számjegyekkel?

17.2. feladat: Rita, Sára és Tamara egy körasztal körül ülnek, előttük egy-egy különböző méretű kupac kavics. Mindhárman egyszerre a saját kupacuk egyharmadát a tőlük jobbra ülőnek, egyharmadát a tőlük balra ülőnek átadják, a többit megtartják. (Ezt mindhárman pontosan meg tudják tenni.)

Megmondható-e, hogy most melyikük előtt hány db kavics van, ha csak azt tudjuk, hogy az asztalon összesen 300 db kavics hever?

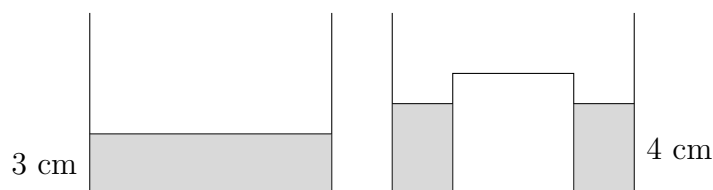
17.3. feladat: Az A , B és C pontok egy egyenesen helyezkednek el, ebben a sorrendben. Rajzoljuk meg az ABD és BCE szabályos háromszögeket az egyenes azonos oldalára.

a) Bizonyítsd be, hogy az AE és a CD szakasz egyenlő hosszú.

b) Határozd meg az AE és CD egyenesek által bezárt szöget.

17.4. feladat: Van egy kisebb és egy nagyobb kockánk. A kisebb kockát teletöltöttük vízzel. Ezután az összes vizet áttöltöttük a nagyobb kockába (amely valamelyik lapján támaszkodva áll az asztalon), így a nagyobb kockában 3 cm magasan áll a víz. Ezután a kisebb kockát is beleraktuk a nagyobb kockába úgy, hogy annak az egyik lapja a nagyobb kocka aljához tapadjon, de a víz ne folyjon bele a kisebb kockába. Ennek hatására a nagyobb kockában 1 cm-rel megemelkedett a vízszint.

Határozzuk meg a kockák élhosszúságait.



17.5. feladat: *Egyiptomi törtnek* nevezzük azokat a törtet, amelyek számlálója 1, nevezője pedig egy 1-nél nagyobb pozitív egész.

a) Adj meg négy különböző egyiptomi törtet, melyek számtani sorozatot alkotnak (azaz növekvő sorrendbe állítva őket, az egymást követő törték különbsége állandó).

b) Van-e 2024-tagú, különböző egyiptomi törtékből álló számtani sorozat?

c) Van-e végtelen hosszú, különböző egyiptomi törtékből álló számtani sorozat?

17.6*. feladat: Egy 3 egység oldalhosszúságú szabályos hatszöget csempezünk egységnyi oldalhosszúságú rombuszokkal. Lássuk be, hogy bárhogyan is tesszük ezt, a három különböző irányba álló rombuszokból ugyanannyit kell használnunk.

