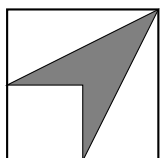


17. szakkör

A szakkörösök figyelmébe ajánlom a Kalmár László Matematikaversenyt.

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

A szakköri feladatsorok elérhetőek a *matek.fazekas.hu*-n a szakköröket keresve, vagy az oldalt látható QR-kóddal.

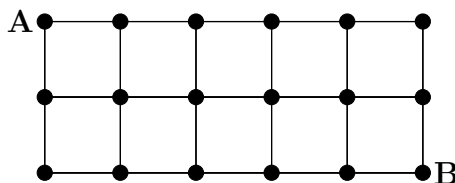


17.1. feladat: A négyzet területének hányad részét festettük szürkére?
(Az oldalakon felezőpontokat vettünk fel.)

17.2. feladat: Egy gyufásdobozban néhány gyufaszál van. Ha számukat megkétszerezzük, majd elveszünk belőlük 8-at, ezután a maradék gyufaszálak számát újra megkétszerezzük, ismét elveszünk közülük 8-at. Végül harmadszor is megismételjük ezt, ezután éppen annyi gyufaszál lett a dobozban, mint amennyi eredetileg volt. Hány gyufaszál volt a dobozban eredetileg?

Ez nem ugyanaz, mint a múlt heti feladat!

17.3. feladat: a) Hányféle hétjegyű számot lehet készíteni öt darab 5-ös és két darab 2-es számjegyből?
b) Hányféle útvonalon lehet eljutni az ábra A pontjából a B pontjába, ha csak a vonalakon haladhatok, és azokon is csak jobbra vagy lefele szabad mennem?



c) Legfeljebb hány metszéspontja lehet 7 egyenesnek?

d) Hányféleképpen lehet az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 számokat beírni a $\square$ -ek helyére úgy, hogy teljesüljön minden relációs jel?

$$\square < \square < \square > \square > \square > \square > \square > \square$$

17.4. feladat: a) Melyik a nagyobb, 2^{300} vagy 3^{200} ?

b) Körülbelül hány jegyű számok ezek? Próbálj minél pontosabban becsülni.

17.5. feladat: Andris gondolt egy a , Bea pedig egy b pozitív egész számra.

Azt tudjuk, hogy a , $a + b$, $a + 2b$, $a + 3b$, $a + 4b$ mindegyike prímszám.

a) Adj meg két számpárt, amelyre gondolhatott Bea és Andris.

b) Bizonyítsd be, hogy Bea 5-nél nagyobb számra gondolt.

17.6*. feladat: a) Adott egy szakasz a síkon. Találj ki olyan módszert, amellyel három egyenlő részre tudod osztani, körzős-vonalzós szerkesztéssel.

b) Móricker így szeretne szöveget harmadolni: a szög A csúcsától egyenlő távolságra felveszi a B és a C pontokat a szög szárain, majd a BC szakaszt három egyenlő részre osztja az a) részben kitalált módszerrel, végül a harmadolópontokat összeköti A csúccsal. Működik ez a módszer?