

A Kalmár László matematikaversenyre most lehet jelentkezni. Az idei versennyel kapcsolatos információk, és az előző évek feladatai megtalálhatók a verseny honlapján:

<https://www.kalmarverseny.hu/nevezes-matematikaversenyre/>

- 1. feladat** Hány olyan legfeljebb négyjegyű pozitív egész szám van, amelyben **a)** nincsen 8-as, és nincsen 9-es számjegy sem; **b)** nincsen 8-as, vagy nincsen 9-es számjegy?
- 2. feladat** Hány olyan pozitív egész szám van 1000-ig, amelyik relatív prím 2-höz, 3-hoz és 5-höz?
- 3. feladat** Egy faluban a felnőtt férfiak és felnőtt nők számának aránya 2:3, míg a felnőtt nők és a gyerekek számának aránya 8:1. Mennyi az aránya a felnőttek és a gyerekek számának?
- 4. feladat** Tomi leírt néhány különböző, 100-nál nem nagyobb pozitív egész számot, amelyek szorzata nem osztható 18-cal. Legfeljebb hány számot írhatott le Tomi?
- 5. feladat** Az úton egymás után halad valamilyen sorrendben egy piros (P), egy fekete (F) és egy szürke (S) színű gépkocsi. Két előzés után PFS a sorrend, a piros megy a sor elején. Milyen sorrendben haladhattak eredetileg? (Egy előzésnél egy autó csak egy másikat előz meg.)
- 6. feladat** p és $(p + 4)$ prímelek. Keress olyan számokat, amelyek felírhatók $p(p + 4)$ alakban!
- 7. feladat** p prím. Lehet-e **a)** $p(p + 4)$, **b)** $p(p + 6)$ négyzetszám?
- 8. feladat** Az ABC derékszögű háromszögben $BCA\angle = 90^\circ$, $ABC\angle = 30^\circ$. Milyen hosszú részekre bontja a CD magasság az átfogót, ha $AB = 10\text{cm}$?
- 9. feladat** Az $ABCD$ négyzet AB oldalára a négyzet belseje felé rajzoltuk az ABE szabályos háromszöget. Mekkora a DE és a DC egyenesek szöge?
- 10. feladat** Az $ABCD$ derékszögű trapéz AB szára 120° -os szöget zár be a BC alappal. Tudjuk, hogy a DA alap kétszer olyan hosszú, mint a BC oldal. Mekkora az AB oldal, ha $DA = 10\text{cm}$?