

19. szakkör

Jövő héten, **március 5-én elmarad** a szakkör (Fazekas+ fesztivál és felvételek miatt).

Március 12-én újra lesz szakkör.

19.1. feladat: Hány olyan pozitív egész szám van, amelynek a háromszorosa háromjegyű, míg a négyszerese négyjegyű?

19.2. feladat: Egy városban a férfiak $\frac{2}{3}$ része, a nők $\frac{3}{5}$ része él házasságban. A város lakóinak hányadrésze él házasságban?

Mindenkinek csak egy férje vagy felesége lehet, és a házastársak ugyanabban a városban laknak.

19.3. feladat: Négyzetrácsos papírra rajzolj olyan négyzetet, amelynek mind a négy csúcsa rácspontba esik, és a területe a) 2 egység, b) 5 egység, c) 13 egység, d) 20 egység.

Lehet-e e*) 2023, f**) 2024 g*) 2025 h*) 2026 területű négyzetet rajzolni, melynek mind a négy csúcsa rácspontba esik?

19.4. feladat: Hét barát körmérkőzéses teniszbajnokságot rendez. Tudjuk hogy az egyes emberek által elért győzelmek számai a következők: 5, 5, 5, 2, 2, 1, 1. Fel tud-e ez a hét ember állni egy körvonalra úgy, hogy mindenki legyőzte a jobb oldali szomszédját?

19.5. feladat: Egy számot erősen összetettnek nevezünk, ha legalább három (nem feltétlenül különböző) prím szorzata. Igaz-e, hogy két egymást követő prím összege mindig erősen összetett, a $2 + 3 = 5$ eset kivételével? (Például $23 + 29 = 52 = 2 \cdot 2 \cdot 13$ erősen összetett.)

19.6. feladat: Az ábrán egy hegyesszögű háromszög oldalaira négyzeteket rajzoltunk. Megrajzoltuk a háromszög magasság-vonalait, ezek meghosszabítása felosztja a négyzeteket két-két téglalagra.

- Bizonyítsd be, hogy a három magasságvonala egy ponton megy át.
- Bizonyítsd be, hogy az egyformán színezett téglalapok egyenlő területűek.
- Melyik híres tételt általánosításának tekinthető a b) feladatrész?

