

12. szakkör

Boldog Új Évet!

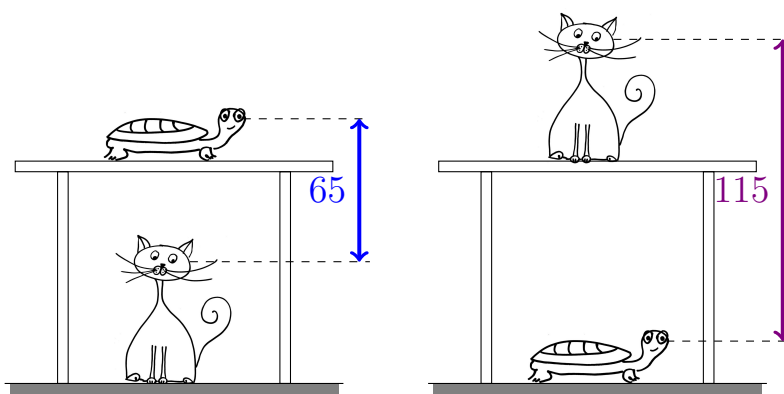
Reklám: Kalmár Verseny <https://www.kalmarverseny.hu/>

A szakköri feladatsorok elérhetőek az <https://matek.fazekas.hu-n>,
a szakkörökre keresve, vagy az oldalt látható QR-kóddal.



12.1. feladat: Panka gondolt egy számra. Ezután kivont belőle 1-et, majd hozzáadott 2-t, majd kivont belőle 3-at, majd hozzáadott 4-et, és így tovább, míg végül kivont belőle 99-et, aztán hozzáadott 100-at, és így 53-at kapott. Melyik számra gondolt Panka?

12.2. feladat: Ha az asztalom tetejére állítom a macskámat, akkor a földön álló teknősöm fejéhez képest a macska feje 115 cm-rel van feljebb. Ha a teknőst állítom az asztal tetejére, és a macskát hagyom a földön, akkor 65 cm-rel van magasabban a teknős feje. Hány cm magas az asztalom?



12.3. feladat: Adott a síkon három pont: D , E és F úgy, hogy nem esnek egy egyenesre. Hogyan lehet megszerkeszteni egy olyan ABC háromszöget, amelynek három oldalfelezőpontja éppen D , E és F ?

12.4. feladat: Bonts fel egy szabályos 12-szöget ugyanolyan oldalhosszúságú négyzetekre és szabályos háromszögekre. Készíts ábrát!

12.5. feladat: Piroska és Bertalan azon gondolkodik, hogy az

$$\frac{1}{2024}, \frac{2}{2024}, \frac{3}{2024}, \dots, \frac{2022}{2024}, \frac{2023}{2024}$$

törtek közt hány olyan van, amely nem egyszerűsíthető.

Piroska szerint páros sok, Bertalan szerint páratlan sok ilyen tört van. Melyiküknek van igaza?
Miért nem jó 2024 helyett 2026-tal kérdezni?

12.6*. feladat: Mennyi a következő szorzat értéke?

$$\left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{99^2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{100^2}\right)$$

12.7*. feladat: Egy 3 egység oldalhosszúságú szabályos hatszöget csempezünk egységnyi oldalhosszúságú rombuszokkal.

Bizonyítsuk be, hogy bárhogyan is tesszük ezt, a három különböző irányba álló rombuszokból ugyanannyit kell használnunk.

