



**VI. Országos Magyar Matematikaolimpia**  
**XXXIII. EMMV**  
**megyei szakasz, 2024. február 3.**

**V. osztály**

**1. feladat.** Egy esős délután négy barát együtt társasjátékozott. Összesen négy játszmát játszottak, minden játszma során egy valaki vesztett, hárman pedig nyertek. minden játszma végén a vesztes, a saját vagyonából megkétszerelte a három nyertes vagyonát. A játék végére mindenki pontosan egyszer veszített, és mindenki 32 fabatkája lett. Mennyi pénze volt a játékosoknak külön-külön a játék kezdetekor?

**2. feladat.** a) Melyik az a legkisebb négyjegyű természetes szám, amelynek 42-val való osztási maradéka 8, míg 43-mal való osztási maradéka 3?

b) Határozd meg a fenti tulajdonságokkal rendelkező legnagyobb négyjegyű természetes számot!

**3. feladat.** András, Bence, Csaba és Dorottya szenvedélyes bélyeggyűjtők. A három fiúnak együtt 11-gel több bélyege van, mint Dorottya bélyegei számának háromszorosa. Ha András vásárol még 44 darab, Bence még 46 darab és Csaba még 45 darab bélyeget, akkor hármuknak együtt ötször annyi bélyegük lesz, mint Dorottyanak.

a) Hány darab bélyege van Dorottyanak?

b) Határozd meg a fiúk bélyegeinek számát külön-külön, ha tudjuk, hogy Csabának 3 darab bélyeggel több van, mint Andrásnak, illetve Bencének pedig 1 darab bélyeggel kevesebb van, mint Csabának!

**4. feladat.** Adottak az

$$A = (5^6)^9 : (4^2 + 3^2)^{26} - \left[ (9 \cdot 2)^{15} : (3^{29} \cdot 2^{15}) + 0^{2024} - (3^4 - 2^4 \cdot 5)^{2024} \right]^4$$

és

$$B = 2^7 - 13 \cdot \{ 89 - 5 \cdot [22 - 6 \cdot (40^2 - 41 \cdot 39)] \} + (3^2 - 2^3)^{2024}$$

természetes számok.

a) Hasonlítsd össze a  $3^A$  és a  $2^B$  számokat!

b) Hány köbszám van a  $2^B$  és a  $3^A$  számok között?

c) Igazold, hogy az  $A^{1+2+3+\dots+2023+2024} + B^{1+2+3+\dots+2023+2024}$  szám nem négyzetszám!