



74. Országos matematikaolimpia
Körzeti szakasz, 2024. február 10.
V. osztály

1. feladat. Adott az $a = (3^{21} - 2 \cdot 3^{20}) \cdot 25^{17} \cdot 5 : 125^5$ szám és a b szám, amely egyenlő a 2^{34} hatvány felével. Melyik a nagyobb szám az a és b közül?

2. feladat. Egy kétkarú mérlegen 4 almának annyi a tömege, mint 5 körtének, 3 körtének pedig annyi, mint 7 baracknak, és 5 baracknak annyi, mint 8 diónak. Ha a mérleg egyik tányérjára 3 almát teszünk, akkor hány diót kell tennünk a másik tányérra ahhoz, hogy a mérleg egyensúlyba kerüljön?

3. feladat. Határozd meg azokat az a, b és c számjegyeket, amelyekre igaz a következő egyenlőség:

$$3 \cdot \overline{abc} + 2 \cdot \overline{bc} + c = 2024.$$

4. feladat. Egy anya és lánya életkorának összege 56 év. Négy évvel ezelőtt az anya háromszor annyi idős volt, mint lánya.

- a) Hány éves az anya és hány éves a lánya?
- b) Hány év múlva lesz az anya kétszer annyi idős, mint a lánya?
- c) Hányadik szökőévet éli meg az anya a 100-ik születésnapján, ha jelenleg 2024-ben vagyunk? (Egy évet szökőévnak nevezünk, ha 4-nek többszöröse és 100-zal nem osztható.)

Munkaidő 3 óra.

Minden feladatot 0-tól 7-ig pontozunk