



Concursul de matematică "Leon Birnbaum"
Ediția I 20 mai 2011

Clasa a VI-a

1. a) Dacă $\frac{4a - 3b}{2a + 5b} = \frac{3}{2}$, aflați valoarea raportului $\frac{a}{b}$.

b) Calculați suma

$$S = 2 \cdot 3 - 3 \cdot 4 + 4 \cdot 5 - 5 \cdot 6 + \dots + 100 \cdot 101 - 101 \cdot 102$$

2. a) Aflați cu câte zerouri se termină produsul numerelor A și B , dacă

$$A = 3^2 \cdot 5^7 \cdot 7^8 \quad \text{și} \quad B = 2^{10} \cdot 3^5 \cdot 7^3$$

b) Suma a patru numere naturale este 2336. Dacă împărțim primul la al doilea, pe al doilea la al treilea și pe al treilea la al patrulea, obținem de fiecare dată câtul 5 și restul 4. Aflați numerele.

3. a) Laturile triunghiului ABC au lungimile direct proporționale cu 6, 12, 12, iar laturile triunghiului EFD au lungimile direct proporționale cu 4, 2, 4. Știind că triunghiurile au perimetre egale, arătați că sunt congruente.

b) Se consideră triunghiul ABC dreptunghic în A și înălțimea AD, $D \in (BC)$. Fie (BE) bisectoarea unghiului $\angle B$. Dacă $\{T\} = BE \cap AD$ și $AT = 10$ cm, $DT = 5$ cm, calculați măsura unghiului $\angle C$.

Timp de lucru: 90 minute

Succes !