

Olimpiada de matematică
Etapa locală, 22 februarie 2014
Clasa a VI-a

Toate subiectele sunt obligatorii. Timp efectiv de lucru: 2 ore
Fiecare subiect se punctează cu note de la 10 la 1.

1) Fie numerele raționale A și B:

$$A = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2015} \text{ și } B = 1 + \frac{2}{4} + \frac{4}{6} + \frac{6}{8} + \dots + \frac{4028}{4030}.$$

- a) Comparați numerele A și B.
- b) Calculați media aritmetică a numerelor A și B.

Marin Verona, Bolintin Vale

2)

- a) Să se determine x din relația: $6 + 6 \cdot 7 + 6 \cdot 7^2 + 6 \cdot 7^3 + \dots + 6 \cdot 7^{2013} = 7^x - 1$.
- b) Să se determine numărul \overline{abc} știind că $2^a \cdot (2^b + 3) \cdot (2^c - 11) = 2014$.

Radu Stănică, Frătești

- 3) În triunghiul ABC, AB=12 cm, BC=8 cm și $m(\angle ABC) = 60^\circ$. Dacă AM este mediană în triunghiul ABC, arătați că AM=AC.

Păun Ion, OGREZENI

- 4) Se consideră unghiurile adiacente AOB, BOC, COD și DOE astfel încât punctele A, O, E sunt coliniare. Se știe că:

$$\frac{m(\angle AOB)}{3} = \frac{m(\angle BOC)}{4}, m(\angle BOC) = 2 \cdot m(\angle DOE) \text{ și } \frac{m(\angle COD)}{5} = \frac{m(\angle DOE)}{6}.$$

Determinați măsurile unghiurilor AOB, BOC, COD, DOE.

Gazeta Matematică