



MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII,
TINERETULUI ȘI SPORTULUI

SOCIETATEA DE ȘTIINTE MATEMATICE

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BIHOR



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ

ETAPA LOCALĂ
11.02.2012

CLASA a-VI-a

1. Să se determine x din proporția :

$$\frac{\left(\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{2005 \cdot 2006}\right) \cdot 2006}{[2, (3) + 396,5 + 21, (6)] \cdot x} = \frac{2^{110000(2)}}{2^{50} - 2^{49} - 2^{48}}$$

2. a) Verificați egalitatea:

$$3 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) = \left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left(1 - \frac{1}{3}\right) + \left(1 - \frac{1}{4}\right);$$

b) Calculați: $\left[2012 - \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{2012}{2013}\right)\right] : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2013}\right)$.

3. Fie $[AB] \equiv [AC]$, D mijlocul segmentului $[AB]$ și E mijlocul segmentului $[AC]$.

Să se arate că :

- a) $\triangle AEB \equiv \triangle ADC$
b) $\triangle DBC \equiv \triangle ECB$

4. În jurul unui punct O sunt situate unghiurile: $\angle AOB$, $\angle BOC$, $\angle COD$ și $\angle DOA$, astfel încât $m(\angle BOC) = 2 \cdot m(\angle AOB)$, $m(\angle COD) = 3 \cdot m(\angle AOB)$ și $m(\angle AOD) = 2 \cdot m(\angle BOC)$.

- a) Să se afle măsurile unghiurilor din jurul punctului O .
b) Arătați că punctele B, O, D sunt coliniare.
c) Calculați măsura unghiului dintre bisectoarele unghiurilor $\angle AOB$ și $\angle AOD$.

Notă :

- toate subiectele sunt obligatorii
- timp de lucru 2 h
- fiecare problemă se notează cu puncte întregi de la 0 la 7