

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ

- ETAPA PE ȘCOALĂ-

24 IANUARIE 2012

LUGOJ

Clasa a VI-a

- 1) (1,5p) Calculați $S = 7 + 14 + 21 + 28 + \dots + 364$ și arătați că $53 \mid S$.
- 2) (1,5p) Aflați măsurile a patru unghiuri în jurul unui punct, dacă fiecare, începând cu al doilea este cu 12° mai mare decât cel precedent.
- 3) (1,5p) Fie numerele: $a = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{2004}{2005}$ și $b = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2005}$.
Arătați că $\frac{a+b}{6} \in \mathbf{N}$.
- 4) (1,5p) Despre punctele A, B, P, M, N se știe că :
 $P \in [AB], M \in AP$ și $[AM] \equiv [MP], N \in PB$ și $[PN] \equiv [NB]$
 - a. Realizați un desen care să ilustreze această situație.
 - b. Știind că $MN=2,75m$ să se afle AB.
- 5) (1,5p) Calculați valoarea expresiei $E = (50a + b) : \frac{5}{12}$ unde $a = \left(5\frac{1}{4} - 4\frac{2}{3}\right) : 4\frac{1}{6}$,
 $b = \left(3\frac{1}{7} + 2\frac{13}{28} - 5\frac{1}{12}\right) \cdot 2\frac{6}{11}$, $c = 3\frac{17}{85} + 2\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{11} + \frac{12}{34}$.
- 6) (1,5p) Un unghi are măsura de $76^\circ 15' 30''$. Se cere să calculați măsura complementului și suplementului său.

Notă: Se acordă un punct din oficiu.

Timp de lucru 2 ore.