OLIMPIADA DE MATEMATICA
ETAPA LOCALĂ
22 ianuarie 2011

CLASA A VI-A

1. Să se afle numerele naturale a şi b ştiind că :
   a) $(a\,;b) = 15$ şi $a \cdot b = 4725$; b) $(a, b) = 28$ şi $[a, b] = 980$.

2. O clasă pe parcursul anului şcolar a organizat 3 excursii. La prima excursie a participat $\frac{7}{10}$ din efectivul clasei, la a doua $\frac{4}{5}$, iar la a treia $\frac{9}{10}$ din numărul total de elevi. Astfel 12 elevi au fost în excursie de trei ori, iar restul de două ori. Câți elevi au fost în clasă?

3. Fie punctele distincte A, B, C şi D coliniare, astfel încât $AD=AC+CD$ şi $D \in (BC)$. Arătați că dacă M şi N sunt mijloacele segmentelor $[AC]$ respectiv $[BD]$, atunci $\frac{AD+BC}{MN} = 2$

4. Fie $\widehat{AOB}; \widehat{BOC}; \widehat{COD}$ şi $\widehat{DOA}$ unghiuri în jurul unui punct astfel, încât $m\left(\widehat{BOC}\right) = 90^\circ; m\left(\widehat{DOC}\right) = 21^\circ$ şi $m\left(\widehat{AOD}\right) = m\left(\widehat{AOB}\right) - 27^\circ$. Dacă $(OM$ este bisectoarea unghiului $\widehat{AOB}$, demonstrați, că punctele D, O şi M sunt coliniare!

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare problemă se punctează cu 10 puncte.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Timp de lucru 2 ore