



OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ
22 februarie 2014

CLASA a VI-a

SUBIECTUL I (7p)

Să se determine numerele naturale nenule a și b cu proprietățile: $a+b=2014$ și $[a,b]=(a,b) \cdot 682$, unde $[a,b]$ este cel mai mare divizor comun al numerelor a și b , iar (a,b) este cel mai mic multiplu comun al numerelor a și b .

SUBIECTUL II (7p)

Numerele naturale a, b, m verifică relația $2a + 6b - 5m = 0$. Arătați că $a^2 + b^2$ se divide cu 5.

G.M. nr. 9/2013

SUBIECTUL III (7p)

Fie A și B două puncte în plan astfel încât $AB=1m$, M_1 este mijlocul segmentului $[AB]$, M_2 este mijlocul segmentului $[AM_1]$, M_3 este mijlocul segmentului $[AM_2]$ și așa mai departe, M_n este mijlocul segmentului $[AM_{n-1}]$ pentru orice număr natural nenul n .

- a) Calculați lungimea segmentului $[M_5M_4]$.
- b) Determinați numărul n cel mai mic pentru care lungimea segmentului $[AM_n]$ să fie mai mică de 1mm.

SUBIECTUL IV (7p)

Se dau punctele coliniare A, O, B , în această ordine, și punctele C și D de o parte și alta a dreptei AB , astfel încât $m(\widehat{COD}) = 90^\circ$ și $m(\widehat{AOC}) = 4m(\widehat{AOD})$. Dacă $[OM]$ este bisectoarea unghiului \widehat{BOC} și $[ON]$ este bisectoarea unghiului \widehat{BOD} , se cere:

- a) Determinați măsura unghiului \widehat{DOM} ;
- b) Determinați măsura unghiului \widehat{MON} .

Notă:

- Toate subiectele sunt obligatorii
- Timp de lucru: 2 ore