

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
FAZA LOCALĂ-CLASA a VI-a

1. Rezolvați ecuațiile:

a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{x(x+1)} = \frac{2014}{2015}$

b) $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30}\right)^x = \frac{125}{216}$

2. Se consideră șirul $S = a_0, a_1, a_2, a_3, a_4$, unde $a_0 = 1$; $a_1 = 3$; $a_2 = 15$; $a_3 = 255$.
Determinați valoarea lui a_4 și arătați că valoarea raportului $\frac{a_4}{a_3}$ este număr prim.

3. Se dă unghiul alungit $\widehat{AOB}$ și punctele C și D situate în semiplane opuse față de dreapta AB, astfel încât $m(\widehat{COD}) = 80^\circ$.

a) Dacă $[ON]$ este bisectoarea unghiului AOC, și $[OM]$ este bisectoarea unghiului BOD și $m(\widehat{BOC}) = 140^\circ 15' 30''$, calculați $m(\widehat{MON})$.

b) Dacă $[OE]$ este semidreapta opusă semidreptei $[OD]$, calculați $m(\widehat{BOE})$.

Gazeta matematică,
Supliment cu exerciții- Decembrie, 2013

NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii
Fiecare subiect se notează cu 0- 7 puncte
Nu se acordă puncte din oficiu
Timp efectiv de lucru 2 ore