

**CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ
„JOSE MARTI”- EDIȚIA A VI-A**

BUCUREȘTI, 13.01.2007

Clasa a VI-a

1. a) Determinați cel mai mic număr natural nenul, care este pătrat perfect și se divide cu 2007.

b) Se ordonează crescător pătratele perfecte, multipli ai lui 2007. Al câtelea loc îl ocupă în acest șir numărul 2007^2 ?

2. a) Dați două exemple de numere raționale pozitive x , astfel încât $\frac{1}{2x-1}$ să fie număr natural.

b) Determinați cardinalul mulțimii $A = \{x \in \mathbf{Q}_+ \mid \frac{6x+7}{2x+1} \in \mathbf{N}\}$.

3. Se consideră un segment (AB) , un punct O pe acest segment și, de aceeași parte a dreptei AB , semidreptele (Ox) , (Ot) , (Oy) , (Oz) astfel încât (Ox) este în interiorul unghiului $\angle BOt$, (Ot) este în interiorul unghiului $\angle xOy$, (Oy) este în interiorul unghiului $\angle zOt$, (Oz) este în interiorul unghiului $\angle AOy$. Se știe că $m(\angle xOy) = m(\angle tOz) = 80^\circ$ și că $m(\angle xOB) = m(\angle tOy) = m(\angle zOA)$. Determinați $m(\angle tOy)$.

4. Fie punctele diferite A și B , iar M un punct al segmentului (AB) . Pe dreapta AB considerăm segmentele deschise S_A , S_M și S_B care au lungimile egale cu AB și mijloacele în punctele A , M și respectiv B .

a) Arătați că reuniunea segmentelor S_A și S_B nu este segment.

b) Arătați că reuniunea segmentelor S_A , S_B și S_M este segment.

Timp de lucru: 2 ore