

Olimpiada de Matematică -faza locală- Iasi

30 Ianuarie 2010

CLASA a VI-a

1. Împărțind numerele naturale a, b, c la numărul natural nenul n obținem câturile 2, 3 respectiv 4 și resturile egale cu 0.

a) Să se arate că numărul $N = (a^2 + 4) \cdot (b^2 + 9) \cdot (c^2 + 16)$ este divizibil cu 576.

b) Să se determine a, b, c știind că $c^3 - b^3 = 296$.

2. Să se determine numărul \overline{abc} , divizibil cu 9, știind că $\frac{a-1}{2} = \frac{b-3}{3} = \frac{c-4}{5}$ și

$$1 \leq a \leq 9 ; 3 \leq b \leq 9 ; 4 \leq c \leq 9.$$

3. Fie segmentul $[AB]$ cu $AB=1m$. Punctele $M_1, M_2, \dots, M_{24} \in (AB)$ împart segmentul $[AB]$ în segmente cu lungimea de 4cm iar punctele $N_1, N_2, \dots, N_{19} \in (AB)$ împart segmentul $[AB]$ în segmente de lungime 5cm. Câte puncte M_i coincid cu puncte N_j și câte segmente cu lungime de 1cm sunt?

4. Fie punctele A, B, C, D, O astfel încât $m(\angle AOB) = 100^\circ$, iar C și D sunt în interiorul unghiului AOB și $m(\angle BOC) = 3 \cdot m(\angle AOC), m(\angle COD) = 2 \cdot m(\angle AOC)$.

a) Determinați măsurile unghiurilor $\angle AOC, \angle BOD, \angle COD$

b) Arătați că unghiurile $\angle COD$ și $\angle AOB$ au aceeași bisectoare.

www.mategl.com