

ASOCIAȚIA "FLORICA T.CÂMPAN", IAȘI
SOCIETATEA DE ȘTIINȚE MATEMATICE DIN ROMÂNIA - FILIALA IAȘI
ASOCIAȚIA „RECREAȚII MATEMATICE”, IAȘI
UNIVERSITATEA "AL. I. CUZA", IAȘI - FACULTATEA DE MATEMATICĂ
INSPECTORATUL ȘCOLAR AL JUDEȚULUI IAȘI

TABĂRA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ
"RECREAȚII MATEMATICE"
Durău, 28 august 2009

Clasa a X-a

1. Rezolvați, în necunoscuta $(x; y) \in \mathbb{N} \times \mathbb{N}$, ecuația:

$$x \cdot (x + 2) \cdot (x + 8) = 3^y.$$

2. Fie triunghiul $\triangle ABC$ cu $m(\sphericalangle ABC) = m(\sphericalangle ACB) = 80^\circ$ și $P \in (AB)$ astfel încât $m(\sphericalangle BPC) = 30^\circ$. Arătați că $AP = BC$.

3. Determinați funcțiile $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$, pentru care are loc egalitatea:

$$2 \cdot f(n + 3) \cdot f(n + 2) = f(n + 1) + f(n) + 1, \forall n \in \mathbb{N}.$$

("Recreații Matematice")