

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN TIMIȘ

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ

ETAPA JUDEȚEANĂ, 12.03.2011

CLASA A VI-A

SUBIECTE

1. Determinați cifra x din egalitatea:

$$\overline{1,9(1x)} + \overline{2,8(2x)} + \overline{3,7(3x)} + \dots + \overline{9,1(9x)} = 50.$$

2. Șirul p_1, p_2, p_3, \dots este definit astfel: $p_1 = 2$ și pentru $n \geq 2$, p_n este cel mai mare divizor prim al lui $p_1 \cdot p_2 \cdot \dots \cdot p_{n-1} + 1$. Să se arate că 5 nu face parte din șir.

3. Pe latura $[AC]$ a triunghiului ABC ascuțitunghic se consideră punctele P, Q astfel încât $[AQ] \equiv [CP]$. Dacă P aparține mediatoarei segmentului $[BC]$ și Q aparține mediatoarei segmentului $[AB]$, să se demonstreze că:

- a. Triunghiul BPQ este isoscel.
- b. Triunghiul ABC este isoscel.

4. În triunghiul ABC isoscel ($[AB] \equiv [BC]$), $m(\hat{B}) = 20^\circ$. Se consideră $Q \in (AB)$ și $P \in (BC)$ astfel încât $m(\widehat{ACQ}) = 60^\circ$ și $m(\widehat{CAP}) = 50^\circ$. Să se determine măsura unghiului \widehat{APQ} .

NOTĂ:

- Timp de lucru efectiv 3 ore.
- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Pentru fiecare problemă rezolvată corect se acordă 7 puncte.