

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ, 09. 02. 2013**

CLASA a VIII-a

1. Determinați $x \in [-3; 1]$ pentru care $\frac{|x|}{|x-1|+|x+3|} = 0, (5)$.

Vasile Tarciniu, Vrancea

2. Determinați numărul real x astfel încât:

$$\sqrt{22 + 6x - 3x^2} + \sqrt{34 + 4x - 2x^2} \geq x^2 - 2x + 12.$$

Nicolae Stănică, Brăila

3. Fie $SABCD$ o piramidă patrulateră regulată. $AM \perp SB$, $M \in SB$, $BN \perp SC$, $N \in SC$, $CP \perp SD$, $P \in SD$, $DQ \perp SA$, $Q \in SA$ și R simetricul lui N față de AC .

a) Demonstrați că punctele B , R , Q , D sunt coplanare.

b) Aflați măsura unghiului dintre dreptele MP și RQ .

Victor Nicolae, Petre Simion, București

4. În cubul $ABCD A'B'C'D'$ fie $AC \cap BD = \{S\}$, punctul N mijlocul segmentului $[D'S]$ și $AB = 6$ cm. Dacă $C'N \cap (ADD') = \{T\}$, atunci calculați distanța de la punctul T la planul (NSC) .

Daniela Narcisa Ivan, Brăila

Notă:

1. Toate subiectele sunt obligatorii. Fiecare subiect valorează 7 puncte.
2. Timpul efectiv de lucru este de trei ore.