

Școala cu cls. I-VIII nr. 7 Constanța

Olimpiada de matematică - faza pe școală
- ianuarie 2006 -
CLASA A VIII-A

1. Să se calculeze :
$$\left[(2 + \sqrt{3})^{2005} + \frac{1}{(2 - \sqrt{3})^{2005}} \right] \cdot \frac{(4 - 2\sqrt{3})^{2005}}{2^{2004}}.$$

2. Determinați $a, b \in \mathbb{Z}$ astfel încât $[a, b] \setminus \left[\sqrt{4+2\sqrt{3}}, \sqrt{12+2\sqrt{35}} \right] = \emptyset$.

3. Se consideră cubul $ABCD A'B'C'D'$, $AB=a$, P mijlocul muchiei $[AB]$ și $\{Q\} = BC' \cap B'C$.

Arătați că :

a) $AC' \parallel (B'PC)$;

b) $D'Q \perp (B'CP)$.

Notă:

Fiecare subiect este punctat cu 10 puncte

Timp de lucru : o oră