

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 053

1. În paralelogramul $ABCD$ fie punctele $M \in (DC)$ și $N \in (BD)$ astfel încât $\frac{DM}{DC} = \frac{1}{3}$ și $\frac{DN}{DB} = \frac{1}{4}$.
- 5p** a) Să se arate că $\overline{AM} = \frac{1}{3} \cdot (3 \cdot \overline{AD} + \overline{AB})$.
- 5p** b) Să se arate că punctele A , M și N sunt coliniare.
2. În triunghiul ABC , dreptunghic în A , se știe că $m(\sphericalangle B) = 45^\circ$, $AC = 4\sqrt{3}$ și $D \in (AB)$ astfel încât $m(\sphericalangle ACD) = 30^\circ$.
- 5p** a) Să se arate că $AD = 4$.
- 5p** b) Să se calculeze $\cos(\sphericalangle DCB)$.
3. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(3,0)$ și $B(0,4)$.
- 5p** a) Să se scrie ecuația dreptei AB .
- 5p** b) Să se calculeze distanța de la punctul O la dreapta de ecuație $4x + 3y - 12 = 0$.