

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 040

1. Fie paralelogramul $ABCD$ și punctul $E \in (BD)$ astfel încât $\frac{BE}{ED} = \frac{1}{3}$.
- 5p a) Să se arate că $\overline{EA} + \overline{EB} + \overline{EC} + \overline{ED} = \overline{BD}$.
- 5p b) Să se arate că $\overline{AC} = \frac{2}{3} \cdot (3 \cdot \overline{AB} + 2 \cdot \overline{ED})$.
2. Fie triunghiul dreptunghic ABC în care $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$, $m(\sphericalangle B) - m(\sphericalangle C) = 30^\circ$ și $AC = 3\sqrt{3}$.
- 5p a) Să se calculeze măsura unghiului B .
- 5p b) Să se calculeze perimetrul triunghiului ABC .
3. Fie punctele $A(-1, 2)$, $B(-3, 4)$, $C(2, 1)$ și $D(1, m)$, unde m este un parametru real.
- 5p a) Să se calculeze lungimea segmentului $[AB]$.
- 5p b) Să se determine parametrul $m \in \mathbb{R}$ astfel încât punctele A , B , C și D să fie vârfurile unui trapez în care $AB \parallel CD$.