

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 095

- 5p** 1. a) Se consideră hexagonul regulat $ABCDEF$ și punctul M , mijlocul laturii $[AF]$.
Să se demonstreze că $\overline{AM} = \frac{1}{2} \cdot (\overline{BC} - \overline{AB})$.
- 5p** b) Fie un segment $[AB]$ și un punct $M \in AB$ astfel încât $2 \cdot \overline{AM} = 7 \cdot \overline{MB}$.
Să se arate că are loc egalitatea $9 \cdot \overline{BM} = -2 \cdot \overline{AB}$.
- 5p** 2. a) Fie triunghiul ABC cu $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$ și $\sin B = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Perimetrul triunghiului este egal cu $14 + 7\sqrt{2}$.
Să se determine lungimea ipotenuzei $[BC]$.
- 5p** b) Triunghiul ABC are $m(\sphericalangle B) = 120^\circ$, $AB = 8\sqrt{2}$ și $BC = 8\sqrt{6} + 8\sqrt{2}$.
Să se calculeze lungimea laturii $[AC]$.
- 5p** 3. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(1;6)$, $B(2;3)$, $C(-3;-1)$ și $D(-4;2)$.
- 5p** a) Să se demonstreze că patrulaterul $ABCD$ este paralelogram.
- 5p** b) Să se calculeze aria patrulaterului $ABCD$.