

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 085

- 5p** 1. a) Se consideră triunghiul ABC cu centrul de greutate G . Să se demonstreze că $\overline{BG} = \frac{1}{3} \cdot (\overline{BA} + \overline{BC})$.
- 5p** b) În reperul $\{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ se consideră vectorii $\vec{u} = -3 \cdot \vec{i} + \alpha \cdot \vec{j}$ și $\vec{v} = \beta \cdot \vec{i} + 5 \cdot \vec{j}$.
Să se determine $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ astfel încât $2 \cdot \vec{u} - 5 \cdot \vec{v} = \vec{0}$.
- 5p** 2. a) Fie triunghiul ABC care are $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$, $AC = 10$ și $\frac{m(\sphericalangle C)}{m(\sphericalangle B)} = \frac{1}{2}$.
Să se determine lungimea înălțimii duse din A în triunghiul ABC .
- 5p** b) Fie triunghiul ABC cu $AC = 2\sqrt{2}$, $BC = 2\sqrt{3}$ și $AB = \sqrt{6} + \sqrt{2}$. Să se determine $m(\sphericalangle A)$.
3. În reperul cartezian xOy se consideră punctul $A(-2, -4)$ și dreapta de ecuație $d: 2x + y - 2 = 0$.
- 5p** a) Să se determine ecuația perpendicularei duse din punctul A pe dreapta d .
- 5p** b) Cunoscând ecuația perpendicularei h din punctul A pe dreapta d , $h: x - 2y - 6 = 0$, să se determine coordonatele piciorului perpendicularei duse din punctul A pe dreapta d .