

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 014

- 5p** 1. a) În triunghiul ABC fie D și E mijloacele segmentelor $[AB]$ și respectiv $[AC]$. Să se arate că $\overline{BC} = 2 \cdot \overline{DE}$.
- 5p** b) Fie vectorii $\vec{v} = 5 \cdot \vec{i} - \vec{j}$, $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j}$ și $\vec{b} = -\vec{i} + 2 \cdot \vec{j}$. Să se demonstreze că $\vec{v} = 3 \cdot \vec{a} - 2 \cdot \vec{b}$.
- 5p** 2. a) Triunghiul ABC are $BC = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $AC = \frac{\sqrt{2}}{2}$ și $AB = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$. Să se calculeze $\cos C$.
- 5p** b) Triunghiul ABC are $m(\sphericalangle A) = 60^\circ$, $AB = 10$ și $AC = 20$. Să se calculeze aria triunghiului ABC .
- 5p** 3. a) Fie punctele $A(-5, 3)$, $B(2, 2)$ și $C(5, -3)$.
Să se determine coordonatele punctului D astfel încât patrulaterul $ABCD$ să fie paralelogram.
- 5p** b) Să se arate că punctele $A(-1, -7)$, $B(1, -3)$ și $C(3, 1)$ sunt coliniare.