

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 083

- 5p** 1. a) Se consideră patrulaterul $ABCD$ cu E și F mijloacele diagonalelor $[DB]$, respectiv $[AC]$.
Să se demonstreze că $\overline{EF} = -\frac{1}{2} \cdot (\overline{AB} + \overline{CD})$.
- 5p** b) În reperul $\{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ se consideră vectorii $\vec{a} = 11 \cdot \vec{i} - 8 \cdot \vec{j}$, $\vec{u} = 3 \cdot \vec{i} - 2 \cdot \vec{j}$ și $\vec{v} = -2 \cdot \vec{i} + \vec{j}$.
Să se arate că $\vec{a} = 5 \cdot \vec{u} + 2 \cdot \vec{v}$.
- 5p** 2. a) Fie triunghiul ABC cu laturile $AB = 5$, $BC = 13$ și $AC = 12$. Să se calculeze $\sin A + \sin B + \sin C$.
- 5p** b) Fie triunghiul ABC cu $AB = 3\sqrt{2}$ și $m(\sphericalangle C) = 60^\circ$. Se știe că $\sin A = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$.
Să se calculeze lungimea laturii $[BC]$.
3. În reperul cartezian xOy , fie punctele $A(2,1)$, $B(-1,4)$ și dreapta d de ecuație $d: x + 2y - 2 = 0$.
- 5p** a) Știind că $d \cap Oy = \{C\}$, să se determine coordonatele punctului C .
- 5p** b) Pentru $C(0,1)$, să se determine aria triunghiului ABC .