

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 078

- 5p** 1. a) Se consideră pătratul $ABCD$. Dacă M este mijlocul laturii $[DC]$, să se demonstreze că $2 \cdot \overline{AM} = 2 \cdot \overline{AD} + \overline{AB}$.
- 5p** b) Fie vectorii $\vec{v} = 11 \cdot \vec{i} + 9 \cdot \vec{j}$, $\vec{a} = 2 \cdot \vec{i} - 3 \cdot \vec{j}$ și $\vec{b} = 5 \cdot \vec{i} + \vec{j}$. Să se demonstreze că $\vec{v} = -2 \cdot \vec{a} + 3 \cdot \vec{b}$.
- 5p** 2. a) Fie triunghiul ABC cu laturile $AB = 5$, $BC = 13$ și $AC = 12$. Să se calculeze produsul lungimilor înălțimilor triunghiului ABC .
- 5p** b) Fie triunghiul ABC în care $BC = 6$, $m(\sphericalangle C) = 60^\circ$ și $m(\sphericalangle A) = 45^\circ$. Știind că $\sin B = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$, să se calculeze aria triunghiului ABC .
3. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1,1)$, $B(5,2)$, $C(3,-1)$ și $D(-3,-2)$.
- 5p** a) Să se demonstreze că patrulaterul $ABCD$ este paralelogram.
- 5p** b) Să se determine ecuația dreptei AC .