

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 081

- 5p** 1. a) În hexagonul regulat $ABCDEF$ punctul M este mijlocul laturii CD .
Să se demonstreze că $\overline{AM} = \frac{1}{2} \cdot (\overline{AB} + 3 \cdot \overline{BC})$.
- 5p** b) În reperul $\{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ se consideră vectorii $\overline{OA} = \vec{i} + 2 \cdot \vec{j}$, $\overline{OB} = -3 \cdot \vec{i} + \vec{j}$ și $\overline{OC} = -2 \cdot \vec{i} - 2 \cdot \vec{j}$.
Să se determine vectorul \overline{OD} astfel încât $5 \cdot \overline{AC} = \overline{DB}$.
- 5p** 2. a) Fie triunghiul dreptunghic ABC cu catetele $AB = 12$ și $AC = 9$. Să se calculeze $15 \sin B + 10 \cos C$.
- 5p** b) Triunghiul ABC are $AC = 2$, $m(\sphericalangle A) = 135^\circ$ și $m(\sphericalangle C) = 15^\circ$.
Știind că $\sin 15^\circ = \frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$, să se calculeze lungimea laturii AB .
3. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(2,1)$, $B(-2,-3)$ și $C(5,-2)$.
- 5p** a) Să se calculeze perimetrul triunghiului ABC .
- 5p** b) Să se determine ecuația dreptei suport a înălțimii duse din A în triunghiul ABC .