

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 050

- 5p** 1. a) În trapezul $ABCD$ punctele M și N sunt mijloacele laturilor neopuse $[AD]$ și $[BC]$.
Să se arate că $\overline{MN} = \overline{MA} + \overline{AB} + \overline{BN}$.
- 5p** b) În reperul $\{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ se consideră vectorii $\vec{a} = 16 \cdot \vec{i} + 7 \cdot \vec{j}$, $\vec{u} = 2 \cdot \vec{i} + 3 \cdot \vec{j}$ și $\vec{v} = 5 \cdot \vec{i} - \vec{j}$.
Să se descompună vectorul \vec{a} după direcțiile vectorilor \vec{u} și \vec{v} .
2. Fie triunghiul ABC în care $[AM]$ este mediană, $m(\sphericalangle AMC) = 135^\circ$, $AC = 3\sqrt{5}$ și $BC = 6$.
- 5p** a) Să se calculeze lungimea segmentului $[AB]$.
- 5p** b) Dacă $AB = 3$, să se calculeze aria triunghiului ABC .
3. Se consideră două drepte în plan $d_1 : 2x + (3 - m)y - 2 = 0$ și $d_2 : (m + 1)x + 10y - 5 = 0$.
- 5p** a) Să se determine parametrul real m astfel încât dreptele d_1 și d_2 să fie perpendiculare.
- 5p** b) Știind că $m = 4$, să se afle distanța de la punctul de intersecție a dreptelor d_1 și d_2 la punctul $A(4, 4)$.