

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 031

- 5p** 1. a) Fie triunghiul ABC și punctele M și N astfel încât $\overline{AM} = \frac{4}{3} \cdot \overline{AC}$ și $\overline{CN} = \frac{4}{3} \cdot \overline{CB}$.
Să se arate că $3 \cdot \overline{NM} = 4 \cdot \overline{BA} + 5 \cdot \overline{AC}$.
- 5p** b) Se dau vectorii $\vec{u} = -6 \cdot \vec{a} + \frac{9}{5} \cdot \vec{b}$ și $\vec{v} = \frac{2}{5} \cdot \vec{a} - \frac{3}{25} \cdot \vec{b}$. Să se arate că vectorii \vec{u} și \vec{v} sunt coliniari.
- 5p** 2. a) Fie triunghiul isoscel ABC în care $AB = AC$, $m(\sphericalangle A) = 135^\circ$ și $AB = \sqrt{2}$.
Să se calculeze lungimea segmentului $[BC]$.
- 5p** b) Fie triunghiul ascuțitunghic ABC în care $\frac{BC}{AB} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ și $m(\sphericalangle A) = 30^\circ$. Să se calculeze $m(\sphericalangle C)$.
3. Fie dreptele $d_1 : mx + (m-2)y - 6 = 0$ și $d_2 : (m+3)x + my + 5 = 0$, unde m este un parametru real.
- 5p** a) Să se afle parametru real m astfel încât $d_1 \parallel d_2$.
- 5p** b) Pentru $m = 2$, să se afle coordonatele punctului de intersecție a dreptelor d_1 și d_2 .