

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 016

- 5p** 1. a) Fie paralelogramul $ABCD$ și O intersecția diagonalelor sale. Dacă M este un punct din planul paralelogramului, să se arate că are loc relația $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} + \overline{MD} = 4 \cdot \overline{MO}$.
- 5p** b) Fie G centrul de greutate al triunghiului ABC . Să se arate că are loc egalitatea $\overline{GA} + \overline{GB} + \overline{GC} = \vec{0}$.
- 5p** 2. a) Să se calculeze aria triunghiului ABC cu $BC = 10$, $m(\sphericalangle BAC) = 30^\circ$ și $m(\sphericalangle ABC) = 120^\circ$.
- 5p** b) Triunghiul ABC are $m(\sphericalangle BAC) = 120^\circ$, $AB = 3\sqrt{6}$ și $AC = 6$. Să se calculeze lungimea laturii $[BC]$.
- 5p** 3. a) Fie punctele $A(-1,1)$, $B(3,-1)$ și $C(1,k)$.
Să se determine numărul real pozitiv k astfel încât triunghiul ABC să fie dreptunghic în C .
- 5p** b) Fie punctele $B(2,4)$ și $C\left(-2, \frac{1}{3}\right)$. Să se scrie ecuația dreptei care trece prin punctul $A\left(-\frac{1}{2}, 1\right)$ și este perpendiculară pe dreapta BC .