

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 100

- 5p** 1. a) Se consideră pătratul $ABCD$. Punctul O este intersecția diagonalelor pătratului și punctul M este mijlocul segmentului $[DO]$. Să se demonstreze că $\overline{CM} = -\frac{1}{4} \cdot \overline{AD} - \frac{3}{4} \cdot \overline{AB}$.
- 5p** b) Punctul G este centrul de greutate al triunghiului ABC . Să se demonstreze că $\overline{CA} + \overline{CB} = 3 \cdot \overline{CG}$.
- 5p** 2. a) Să se demonstreze că, în triunghiul ABC cu $m(\sphericalangle B) = 90^\circ$, are loc relația $BC \cdot \cos A + AB \cdot \cos C = 2 \cdot AC \cdot \sin A \cdot \sin C$.
- 5p** b) În triunghiul ABC au loc relațiile $\frac{AB}{BC} = \frac{8}{15}$, $\frac{AC}{BC} = \frac{17}{15}$. Să se calculeze $m(\sphericalangle B)$.
- 3.** În reperul cartezian xOy se consideră punctul $A(3,1)$ și dreapta de ecuație $d: 3x - 2y + 6 = 0$.
- 5p** a) Să se determine ecuația perpendicularei duse din punctul A pe dreapta d .
- 5p** b) Știind că ecuația perpendicularei duse din punctul A pe dreapta d este $2x + 3y - 9 = 0$, să se determine coordonatele piciorului perpendicularei duse din punctul A pe dreapta d .