

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 082

- 5p** 1. a) Se consideră triunghiul ABC cu M și N mijloacele laturilor AB , respectiv BC .
Să se demonstreze că $\overline{MN} = \frac{1}{2} \cdot (\overline{BC} - \overline{BA})$.
- 5p** b) Fie triunghiul ABC cu centrul de greutate G . Să se demonstreze că $\overline{AB} + \overline{AC} = 3 \cdot \overline{AG}$.
- 5p** 2. a) Fie triunghiul ABC cu laturile $AB = 5$, $BC = 13$ și $AC = 12$. Să se calculeze $\cos A + \cos B + \cos C$.
- 5p** b) Să se demonstreze că nu există un triunghi ABC în care $AC = 3$, $BC = \sqrt{3}$ și $m(\sphericalangle A) = 60^\circ$.
3. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1, 7)$, $B(-3, 1)$, $C(7, -1)$ și punctul G , centrul de greutate al triunghiului ABC .
- 5p** a) Să se determine ecuația dreptei suport a medianei duse din vârful A în triunghiul ABC .
- 5p** b) Să se calculeze lungimea segmentului $[AG]$.