

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

**SUBIECTUL III (30p) – Varianta 010**

- 5p** 1. a) Fie  $M, N$  și  $P$  mijloacele laturilor triunghiului  $ABC$ . Dacă  $G$  este centrul de greutate al triunghiului  $ABC$  să se demonstreze că  $\overline{GM} + \overline{GN} + \overline{GP} = \vec{0}$ .
- 5p** b) Fie vectorii  $\vec{u}(-2, 2)$  și  $\vec{v}(-1, 3)$ . Să se calculeze coordonatele vectorului  $2 \cdot \vec{u} - 3 \cdot \vec{v}$ .
- 5p** 2. a) Să se calculeze aria triunghiului  $ABC$  știind că  $BC = 5$ ,  $AC = 12$  și  $AB = 13$ .
- 5p** b) Într-un triunghi  $ABC$  se cunosc  $m(\sphericalangle A) = 120^\circ$ ,  $BC = 3\sqrt{6}$  și  $AC = 6$ . Să se determine  $m(\sphericalangle B)$ .
- 5p** 3. a) Se dau punctele  $A(-1, 1)$ ,  $B(2, 4)$  și  $C(0, 2)$ . Să se calculeze lungimea medianei  $[AM]$  a triunghiului  $ABC$ .
- 5p** b) Fie punctele  $A(5, 2)$ ,  $B(3, 1)$  și  $C(-4, 2)$ . Să se scrie ecuația dreptei suport a înălțimii duse din vârful  $A$  al triunghiului  $ABC$ .