

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

**SUBIECTUL II (30p) – Varianta 098**

- 5p** 1. a) Fie  $O$  un punct oarecare în planul triunghiului  $ABC$ .  
Să se demonstreze că vectorul  $3 \cdot \overrightarrow{OA} + 4 \cdot \overrightarrow{OB} - 7 \cdot \overrightarrow{OC}$  nu depinde de poziția punctului  $O$ .
- 5p** b) În reperul  $\{O, \vec{i}, \vec{j}\}$  se consideră vectorii  $\vec{a} = (\alpha - 3) \cdot \vec{i} + 7 \cdot \vec{j}$  și  $\vec{b} = 8 \cdot \vec{i} + (3\alpha - \beta) \cdot \vec{j}$ .  
Să se determine  $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$  astfel încât  $\vec{b} = 2 \cdot \vec{a}$ .
- 5p** 2. a) Fie triunghiul  $ABC$  cu  $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$ ,  $BC = 17$ ,  $AB < AC$  și  $AB + AC = 23$ . Să se determine  $\sin C$ .
- 5p** b) Fie triunghiul  $ABC$  în care  $AB = AC = 26$  și  $\sin C = \frac{12}{13}$ . Să se calculeze aria triunghiului  $ABC$ .
3. În reperul cartezian  $xOy$  se consideră punctele  $A(-4, 1)$ ,  $B(8, 4)$  și  $C(5, -1)$ .
- 5p** a) Să se determine distanța de la punctul  $B$  la dreapta  $AC$ .
- 5p** b) Să se scrie ecuația dreptei suport a medianei duse din  $C$  în triunghiul  $ABC$ .