

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

**SUBIECTUL II (30p) – Varianta 094**

- 5p** 1. a) Se consideră pătratul  $ABCD$  și punctul  $M$ , mijlocul laturii  $[AB]$ .  
Să se demonstreze că  $\overline{CM} = \frac{1}{2} \cdot \overline{CD} - \overline{AD}$ .
- 5p** b) În reperul  $\{O, \vec{i}, \vec{j}\}$  se consideră vectorii  $\overline{OA} = -3 \cdot \vec{i} + 3 \cdot \vec{j}$ ,  $\overline{OB} = 2 \cdot \vec{i} + 5 \cdot \vec{j}$  și  $\overline{OD} = 9 \cdot \vec{i} + 5 \cdot \vec{j}$ .  
Să se determine vectorul  $\overline{OC}$  astfel încât  $3 \cdot \overline{AB} = \overline{CD}$ .
- 5p** 2. a) Fie triunghiul  $ABC$  cu laturile  $AB = 9$ ,  $BC = 15$  și  $AC = 12$ .  
Să se calculeze suma lungimilor înălțimilor triunghiului  $ABC$ .
- 5p** b) Fie triunghiul  $ABC$  în care  $AB = \frac{3\sqrt{2} + \sqrt{6}}{2}$ ,  $BC = 3$  și  $AC = \sqrt{6}$ . Să se determine  $\cos C$ .
3. Fie reperul cartezian  $xOy$ .
- 5p** a) Să se determine coordonatele punctului  $B$ , situat pe axa  $Ox$ , al cărui simetric față de  $A(-2, 3)$  este punctul  $C$ , situat pe axa  $Oy$ .
- 5p** b) Fie punctele  $B(-4, 0)$  și  $C(0, 6)$ . Să se calculeze distanța de la punctul  $O$  la dreapta  $BC$ .