

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

**SUBIECTUL II (30p) – Varianta 079**

- 5p** 1. a) Se consideră pătratul  $ABCD$ . Dacă  $M$  este mijlocul laturii  $[AB]$ , să se demonstreze că  $2 \cdot \overline{CM} = -2 \cdot \overline{AD} - \overline{AB}$ .
- 5p** b) În reperul  $\{O, \vec{i}, \vec{j}\}$  se consideră vectorii  $\overline{OA} = -3 \cdot \vec{i} + 2 \cdot \vec{j}$ ,  $\overline{OB} = -2 \cdot \vec{i} - \vec{j}$  și  $\overline{OC} = 3 \cdot \vec{i} + \vec{j}$ .  
Să se determine vectorul  $\overline{OD}$  astfel încât patrulaterul  $ABCD$  să fie paralelogram.
- 5p** 2. a) Să se calculeze perimetrul unui triunghi dreptunghic isoscel care are aria egală cu 9.
- 5p** b) Triunghiul  $ABC$  are  $AB = 6$ ,  $BC = 7$  și  $\cos B = \frac{5}{7}$ . Să se calculeze lungimea laturii  $[AC]$ .
3. În reperul cartezian  $xOy$  se consideră punctele  $A(-1, 2)$ ,  $B(-2, -1)$ ,  $C(4, 1)$  și  $D(2, 3)$ .
- 5p** a) Să se demonstreze că patrulaterul  $ABCD$  este trapez.
- 5p** b) Să se calculeze aria trapezului  $ABCD$ .