

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

**SUBIECTUL II (30p) – Varianta 005**

- 5p** 1. a) Fie  $ABCDEF$  un hexagon regulat. Să se demonstreze că are loc egalitatea  $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} = \overline{AF} + \overline{FE} + \overline{ED}$ .
- 5p** b) În reperul  $\{O, \vec{i}, \vec{j}\}$  se consideră vectorii  $\overline{OA} = 3 \cdot \vec{i} - 2 \cdot \vec{j}$  și  $\overline{OB} = \vec{i} - 4 \cdot \vec{j}$ .  
Să se determine vectorul  $\overline{OC}$  astfel încât  $3 \cdot \overline{AB} = \overline{BC}$ .
- 5p** 2. a) Dacă în triunghiul  $ABC$ , dreptunghic în  $A$ , se știe că  $BC = 12$  și  $\sin B + \cos^2 C = \frac{1}{12}$ , să se determine lungimea laturii  $[AC]$ .
- 5p** b) În triunghiul  $ABC$ , în care  $AB = 2$ ,  $BC = \sqrt{3}$  și  $m(\sphericalangle A) = 60^\circ$ , să se calculeze lungimea laturii  $[AC]$ .
3. În reperul cartezian  $xOy$  se consideră punctele  $A(-2, -3)$ ,  $B(4, 1)$  și  $C(-1, -5)$ .
- 5p** a) Să se calculeze lungimea segmentului  $[AM]$ , unde  $M$  este mijlocul segmentului  $[BC]$ .
- 5p** b) Să se scrie ecuația dreptei care conține punctul  $B$  și este paralelă cu dreapta  $AC$ .