

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

**SUBIECTUL II (30p) – Varianta 015**

- 5p** 1. a) Se consideră un segment  $[AB]$  și punctele  $C$  și  $D$  care împart segmentul  $[AB]$  în trei segmente congruente. Știind că  $M$  este un punct oarecare nesituat pe dreapta  $AB$ , să se arate că  $\overline{MC} + \overline{MD} = \overline{MA} + \overline{MB}$ .
- 5p** b) Se dau punctele  $A(3,2)$ ,  $B(-1,2)$  și  $C(1,0)$ .  
Să se determine coordonatele vectorului  $3 \cdot \overline{OA} - \overline{OB} + \overline{OC}$  în reperul  $\{O, \vec{i}, \vec{j}\}$ .
- 5p** 2. a) În triunghiul  $ABC$  se cunosc  $BC = 4$ ,  $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$  și  $\sin B = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ .  
Să se calculeze aria triunghiului.
- 5p** b) Triunghiul  $ABC$  are  $BC = 4$ ,  $m(\sphericalangle A) = 60^\circ$  și  $m(\sphericalangle B) = 45^\circ$ . Să se calculeze lungimea laturii  $AC$ .
- 5p** 3. a) Se dau punctele  $A(0,2)$  și  $B(3,0)$ .  
Să se determine ordonata punctului  $M$  situat pe dreapta  $AB$  care are abscisa egală cu 1.
- 5p** b) Să se arate că punctele  $A\left(\frac{5}{2}, 0\right)$ ,  $B\left(0, \frac{5}{3}\right)$  și  $C(1,1)$  se află pe aceeași dreaptă.