

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

**SUBIECTUL II (30p) – Varianta 051**

1. În paralelogramul  $ABCD$  fie  $O$  punctul de intersecție al diagonalelor.

5p a) Să se arate că  $\overline{AB} + \overline{OD} = \overline{AO}$ .

5p b) Să se arate că  $\overline{AO} = \frac{1}{2} \cdot (\overline{AB} + \overline{AD})$ .

2. Triunghiul  $ABC$  are  $m(\sphericalangle B) = 60^\circ$ ,  $m(\sphericalangle C) = 45^\circ$  și  $AC = 3\sqrt{6}$ .

5p a) Să se arate că lungimea înălțimii duse din  $A$  în triunghiul  $ABC$  este egală cu  $3\sqrt{3}$ .

5p b) Să se calculeze  $\sin(\sphericalangle BAC)$ .

3. În reperul cartezian  $xOy$  se consideră punctele  $A(-3, -1)$ ,  $B(4, -1)$  și  $C(1, 2)$ .

5p a) Să se calculeze aria triunghiului  $ABC$ .

5p b) Să se determine coordonatele punctului  $D$  astfel încât  $ABCD$  să fie paralelogram.