

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

**SUBIECTUL III (30p) – Varianta 023**

1. Fie  $ABCD$  un pătrat care are latura de lungime 1.

5p a) Să se calculeze lungimea vectorului  $\overline{AB} + \overline{AC} + \overline{AD}$ .

5p b) Fie vectorul  $\vec{a} = 4 \cdot \vec{i} + 3 \cdot \vec{j}$  și punctul  $A(1,2)$ . Să se determine coordonatele punctului  $B$  pentru care  $\overline{AB} = \vec{a}$ .

5p 2. a) Să se determine aria triunghiului obtuzunghic  $ABC$  când se cunosc  $BC = \sqrt{2}$ ,  $AC = \sqrt{6}$  și  $m(\sphericalangle A) = 30^\circ$ .

5p b) Să se arate că, dacă într-un triunghi  $ABC$  are loc relația  $\sin^2 C = \sin^2 B + \sin^2 A$ , atunci triunghiul este dreptunghic.

3. Fie punctele  $A(3,4)$ ,  $B(1,1)$  și  $C(4,-1)$ .

5p a) Să se arate că triunghiul  $ABC$  este dreptunghic isoscel.

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