

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

**SUBIECTUL III (30p) – Varianta 046**

- 5p** 1. a) Fie  $ABCD$  un pătrat și  $M$  simetricul punctului  $A$  în raport cu punctul  $C$ .  
Să se arate că  $\overrightarrow{BC} + 2 \cdot \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DM}$ .
- 5p** b) În triunghiul  $ABC$ , dreptunghic în  $A$ , punctul  $O$  este centrul cercului circumscris.  
Să se arate că  $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{2} \cdot (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$ .
2. Fie pătratul  $ABCD$  care are lungimea laturii egală cu 2. Punctul  $M$  este mijlocul segmentului  $[AB]$ .
- 5p** a) Să se afle aria triunghiului  $AMC$ .
- 5p** b) Să se calculeze  $\cos(\sphericalangle AMC)$ .
3. Se consideră dreapta  $d : x - 2y + 3 = 0$  și punctele  $A(0; 4)$ ,  $B(2; 6)$ .
- 5p** a) Să se calculeze coordonatele punctului  $C$  știind că acesta aparține dreptei  $d$  și  $AC = \sqrt{5}$ .
- 5p** b) Fie punctul  $C(1, 2)$ . Să se scrie ecuația dreptei suport a medianei duse din vârful  $C$  în triunghiul  $ABC$ .