

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

**SUBIECTUL III (30p) – Varianta 070**

1. Fie  $M$  un punct pe segmentul  $(AB)$  astfel încât  $\frac{AM}{MB} = \frac{1}{2}$ , iar punctele  $N$  și  $P$  în plan astfel încât  $2 \cdot \overline{AN} = \overline{PB}$ .
- 5p a) Să se arate că  $\overline{MN} = \frac{1}{2} \cdot \overline{BM} + \overline{AN}$ .
- 5p b) Să se arate că punctele  $M$ ,  $N$  și  $P$  sunt coliniare.
2. În triunghiul isoscel  $ABC$  se știe că  $m(\sphericalangle B) = 135^\circ$ ,  $D \in (CB)$  astfel încât  $m(\sphericalangle BAD) = 45^\circ$  și  $AB = 8$ .
- 5p a) Să se calculeze lungimea laturii  $[AC]$ .
- 5p b) Să se calculeze aria triunghiului  $ABC$ .
3. În reperul cartezian  $xOy$  se consideră punctele  $A(-3,5)$ ,  $B(1,1)$  și  $C(7,7)$ .
- 5p a) Să se arate că  $AB \perp BC$ .
- 5p b) Să se calculeze aria triunghiului  $ABC$ .