

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

**SUBIECTUL III (30p) – Varianta 074**

1. Se consideră punctele  $A, B, C, M$  și  $N$  astfel încât  $\overline{AB} = 3 \cdot \overline{BC}$  și  $\overline{BM} = 3 \cdot \overline{NB}$ .
- 5p a) Să se arate că  $4 \cdot \overline{MB} = 3 \cdot \overline{MC} + \overline{MA}$ .
- 5p b) Să se arate că  $\overline{MA} = 3 \cdot \overline{CN}$ .
2. În triunghiul echilateral  $ABC$  se știe că  $AB = 10$  și că punctul  $E \in BC$  astfel încât  $EA \perp AB$ .
- 5p a) Să se calculeze lungimea înălțimii  $[AD]$ .
- 5p b) Să se calculeze lungimea segmentului  $[BE]$ .
3. În reperul cartezian  $xOy$  se consideră dreapta  $d$  de ecuație  $2x - 3y + 6 = 0$  și punctele  $A(0,2)$ ,  $B(2,-1)$  și  $C(-3,0)$ .
- 5p a) Să se determine coordonatele punctului de intersecție a dreptei  $d$  cu axa  $Ox$ .
- 5p b) Să se arate că  $AC \perp AB$ .