

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

**SUBIECTUL II (30p) – Varianta 020**

1. În reperul cartezian  $xOy$  se consideră punctele  $O(0,0)$  și  $A_n(n+2, 3n-2)$ ,  $n \in \mathbb{N}$ .

5p a) Să se scrie ecuația dreptei determinate de punctele  $A_1$  și  $A_2$ .

5p b) Să se calculeze aria triunghiului  $OA_0A_1$ .

5p c) Să se demonstreze că pentru orice  $n \in \mathbb{N}$ ,  $n \geq 3$ , punctele  $A_1$ ,  $A_2$  și  $A_n$  sunt coliniare.

2. Se consideră polinoamele  $f = \hat{3}X^5 + \hat{3}X^3 + \hat{3}X + \hat{4} \in \mathbb{Z}_5[X]$  și  $g = \hat{3}X^3 + \hat{3}X^2 + \hat{2}X + \hat{3} \in \mathbb{Z}_5[X]$ .

5p a) Să se calculeze  $f(\hat{0}) + f(\hat{1})$ .

5p b) Să se rezolve în mulțimea  $\mathbb{Z}_5$  ecuația  $f(x) = \hat{0}$ .

5p c) Să se determine câtul împărțirii polinomului  $f$  la polinomul  $g$ .