

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

**SUBIECTUL II (30p) – Varianta 053**

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

5p a) Să se scrie ecuația dreptei  $A_0A_1$ .

5p b) Să se arate că punctele  $A_0, A_1, A_2$  sunt coliniare.

5p c) Să se arate că aria triunghiului  $OA_nA_{n+1}$  nu depinde de numărul natural  $n$ .

2. În inelul  $\mathbb{R}[X]$  se consideră polinomul  $f = x^3 - x - 5$ , cu rădăcinile  $x_1, x_2, x_3$ .

5p a) Să se calculeze  $f\left(-\frac{1}{2}\right)$ .

5p b) Să se determine  $a \in \mathbb{R}$  pentru care restul împărțirii polinomului  $f$  la  $X - a$  să fie  $-5$ .

5p c) Să se arate că valoarea determinantului 
$$\begin{vmatrix} x_1 & x_2 & x_3 \\ x_2 & x_3 & x_1 \\ x_3 & x_1 & x_2 \end{vmatrix}$$
 este număr întreg.