

SUBIECTUL II (30p)

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 determine ecuația dreptei A_0A_1 .

5p b) Să se demonstreze 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 $X - a$ este -5 .

5p c) Să se calculeze determinantul
$$\begin{vmatrix} x_1 & x_2 & x_3 \\ x_2 & x_3 & x_1 \\ x_3 & x_1 & x_2 \end{vmatrix}.$$