

SUBIECTUL II (30p)

1. Se consideră sistemul
$$\begin{cases} x + y + 3z = 0 \\ 2x - y + mz = 0 \\ 4x + y + 5z = 0 \end{cases}$$
, cu m parametru real și A matricea sistemului.

5p a) Să se calculeze determinantul matricei A pentru $m = 1$.

5p b) Să se determine parametrul real m știind că determinantul matricei sistemului este nul.

5p c) Pentru $m \neq -1$ să se rezolve sistemul.

2. Se consideră polinoamele $f = X^3 + 3X^2 + 3X + 1$, cu rădăcinile $x_1, x_2, x_3 \in \mathbb{R}$ și $g = X^2 - 2X + 1$, cu rădăcinile $y_1, y_2 \in \mathbb{R}$.

5p a) Să se calculeze diferența $S - S'$, unde $S = x_1 + x_2 + x_3$ și $S' = y_1 + y_2$.

5p b) Să se determine câtul și restul împărțirii polinomului f la g .

5p c) Să se calculeze produsul $f(y_1) \cdot f(y_2)$.