

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

SUBIECTUL II (30p)

1. Se consideră sistemul
$$\begin{cases} x + 3y + 2z = b \\ x - 2y + az = 5 \\ x + y + 4z = 4 \end{cases}, \text{ unde } a, b \in \mathbb{R}.$$

5p a) Să se calculeze determinantul matricei asociate sistemului.

5p b) Pentru $a = -1$ și $b = 2$ să se rezolve sistemul.

5p c) Să se determine numărul real b , știind că (x_0, y_0, z_0) este soluție a sistemului și că $x_0 + y_0 + z_0 = 4$.

2. Se consideră polinoamele $f = X^2 - 12X + 35$ și $g = (X - 6)^{2009} + X - 6$. Polinomul g are forma algebrică $g = a_{2009}X^{2009} + a_{2008}X^{2008} + \dots + a_1X + a_0$, cu $a_0, a_1, \dots, a_{2009} \in \mathbb{R}$.

5p a) Să se calculeze $f(5) + g(5)$.

5p b) Să se arate că numărul $a_0 + a_1 + \dots + a_{2009}$ este negativ.

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