

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

**SUBIECTUL II (30p)**

1. Se consideră sistemul de ecuații 
$$\begin{cases} x - 2y + 3z = -3 \\ 2x + y + z = 4 \\ mx - y + 4z = 1 \end{cases}, \text{ unde } m \in \mathbb{R}.$$

5p      a) Să se determine  $m \in \mathbb{R}$ , astfel încât soluția sistemului să fie  $(2, 1, -1)$ .

5p      b) Să se rezolve ecuația 
$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & 1 & 1 \\ m & -1 & 4 \end{vmatrix} = m^2 - 3m, \text{ unde } m \in \mathbb{R}.$$

5p      c) Pentru  $m = -5$  să se rezolve sistemul de ecuații.

2. Se consideră polinoamele  $f = mX^3 - (13 + 6i)X^2 + (6 + 13i)X - mi$  și  $g = 6X^2 - 13X + 6$ ,  $f, g \in \mathbb{C}[X]$ .

5p      a) Să se determine  $m \in \mathbb{C}$  astfel încât polinomul  $f$  să admită rădăcina  $x_1 = i$ .

5p      b) Pentru  $m = 6$  să se demonstreze că polinomul  $g$  divide polinomul  $f$ .

5p      c) Pentru  $m = 6$  să se determine rădăcinile polinomului  $f$ .