

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

II. FELADAT (30p)

1. Adott az
$$\begin{cases} x - 2y + 3z = -3 \\ 2x + y + z = 4 \\ mx - y + 4z = 1 \end{cases}$$
 egyenletrendszer, ahol $m \in \mathbb{R}$.

5p a) Határozd meg az $m \in \mathbb{R}$ azon értékét, amelyre a $(2, 1, -1)$ az egyenletrendszernek megoldása.

5p b) Oldd meg az
$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & 1 & 1 \\ m & -1 & 4 \end{vmatrix} = m^2 - 3m$$
 egyenletet, ahol $m \in \mathbb{R}$.

5p c) Ha $m = -5$ oldd meg az egyenletrendszert.

2. Adott az $f = X^3 - (m+1)X^2 - 3X + 3$, $f \in \mathbb{Q}[X]$ polinom.

5p a) Határozd meg az $m \in \mathbb{Q}$ értékét úgy, hogy a polinom gyökeinek összege 1 legyen.

5p b) Határozd meg az $m \in \mathbb{Q}$ értékét úgy, hogy az $x_1 = \sqrt{3}$ gyöke legyen a polinomnak.

5p c) Ha $m = 0$ bontsd fel az f polinomot irreducibilis tényezők szorzatára a $\mathbb{Q}[X]$ halmazon.