

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

II. FELADAT (30p)

1. Adott az
$$\begin{cases} mx + y - z = 1 \\ x + y - z = 2 \\ -x + y + z = 0 \end{cases}$$
 lineáris egyenletrendszer, $m \in \mathbb{R}$.

- 5p** a) Határozd meg $m \in \mathbb{R}$ értékét úgy, hogy a rendszer mátrixának rangja 2 legyen!
- 5p** b) Határozd meg $m \in \mathbb{R}$ értékét úgy, hogy a rendszer $(x_0, y_0, z_0) \in \mathbb{R}^3$ megoldásai teljesítsék az $x_0 + y_0 + z_0 = 4$ egyenlőséget!
- 5p** c) Határozd meg $m \in \mathbb{Z}$ értékét úgy, hogy a rendszernek egyetlen $(x_0, y_0, z_0) \in \mathbb{Z}^3$ megoldása legyen!
2. Tetszőleges $p \in \mathbb{R}$ esetén adott az $f = X^4 - 4X + p \in \mathbb{R}[X]$ polinom.
- 5p** a) Határozd meg p értékét úgy, hogy az f osztható legyen az $X + 1$ polinommal!
- 5p** b) Határozd meg p értékét úgy, hogy az f polinomnak legyen egy kétszeres valós gyöke!
- 5p** c) Igazold, hogy tetszőleges $p \in \mathbb{R}$ esetén az f polinomnak nem lehet minden gyöke valós!