

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

**II. FELADAT (30p)**

1. Adott az  $A(k) = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -2 & x_k & x_k^2 \\ -2 & x_k^2 & x_k \end{pmatrix}$ ,  $k \in \{0, 1, 2\}$  mátrix, ahol  $x_0 = 1$  és  $x_1, x_2$  az  $x^2 + x - 2 = 0$  egyenlet

megoldásai.

**5p** a) Számítsd ki az  $A(0)$  mátrix determinánsát.

**5p** b) Határozd meg az  $A(1) + A(2)$  mátrixot.

**5p** c) Határozd meg az  $A(k)$  mátrix elemeinek összegét, minden  $k \in \{0, 1, 2\}$  esetén.

2. Adott a következő valós együtthatójú polinom:  $f = mX^3 + 11X^2 + 7X + m$ .

**5p** a) Határozd meg az  $m \in \mathbb{R}$  értékét úgy, hogy az  $f$  polinom osztható legyen a  $g = X - 1$  polinommal.

**5p** b) Ha  $m = -9$  bontsd fel az  $f$  polinomot irreducibilis tényezők szorzatára a  $\mathbb{R}[X]$  halmazon.

**5p** c) Ha  $m = -9$  számítsd ki az  $f$  polinom gyökeinek négyzetösszegét.