

II. FELADAT (30p)

1. Adott az $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$ mátrix.

5p a) Számítsd ki $\det(A)$.

5p b) Igazold, hogy $A^3 = 7A$, ha $A^3 = A \cdot A \cdot A$.

5p c) Igazold, hogy $A \cdot B = A$, ahol $B = A^2 - 6I_2$ és $A^2 = A \cdot A$.

2. Adottak az $f, g \in \mathbb{R}[X]$, $f = X^4 + X^3 + X^2 + X + 1$ és $g = X^3 + X^2 + X + 1$ polinomok.

5p a) Igazold, hogy $f = X \cdot g + 1$.

5p b) Számítsd ki a g polinom valós gyökeit.

5p c) Számítsd ki az $f(a)$ értékét, ha az a a g polinom egyik gyöke.