

Ministerul Educației, Cercetării și Inovării
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 $x_0 = 1$, valamint x_1 és x_2 pedig az

$x^2 + x - 2 = 0$ egyenlet gyökei, $x_1 < x_2$.

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

5p b) Számítsd ki az $A(1) + A(2)$ mátrixot!

5p c) Számítsd ki az $A(k)$ mátrix elemeinek összegét, minden $k \in \{0, 1, 2\}$ esetén!

2. A $G = (0, \infty) \setminus \{1\}$ halmazon értelmezzük az $x \circ y = x^{2 \ln y}$ műveletet.

5p a) Számítsd ki a $3 \circ e$ számot, ahol e a természetes logaritmus alapja!

5p b) Igazold, hogy $x \circ y \in G$, bármely $x, y \in G$ esetén!

5p c) Igazold, hogy a „ \circ ” művelet asszociatív a G halmazon!