

Ministerul Educației, Cercetării și Inovării
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar
II. FELADAT (30p)

1. Adott az $\begin{cases} x + y + 3z = 0 \\ 2x - y + mz = 0 \\ 4x + y + 5z = 0 \end{cases}$ egyenletrendszer, ahol m valós paraméter és A az egyenletrendszer mátrixa.

5p a) Számítsd ki az A mátrix determinánsát, ha $m = 1$.

5p b) Határozd meg az m valós paramétert, ha az egyenletrendszer mátrixának determinánsa nulla!

5p c) Oldd meg az egyenletrendszert, ha $m \neq -1$.

2. Adott az $f = X^3 + 3X^2 + 3X + 1$ polinom, amelynek gyökei $x_1, x_2, x_3 \in \mathbb{R}$, és a $g = X^2 - 2X + 1$ polinom, amelynek gyökei $y_1, y_2 \in \mathbb{R}$.

5p a) Számítsd ki az $S - S'$ különbséget, ha $S = x_1 + x_2 + x_3$ és $S' = y_1 + y_2$.

5p b) Határozd meg az f polinomnak a g polinommal való osztási maradékát és hányadosát!

5p c) Számítsd ki az $f(y_1) \cdot f(y_2)$ szorzatot!