

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

II. FELADAT (30p)

1. Adott az
$$\begin{cases} x + ay + 2z = 1 \\ x + (2a - 1)y + 3z = 1 \\ x + ay + (a - 3)z = 1 \end{cases}$$
 egyenletrendszer, ahol $a \in \mathbb{R}$ és $A = \begin{pmatrix} 1 & a & 2 \\ 1 & 2a - 1 & 3 \\ 1 & a & a - 3 \end{pmatrix}$ az

egyenletrendszer mátrixa.

5p a) Igazold, hogy $\det A = a^2 - 6a + 5$.

5p b) Oldd meg a $\det A = 0$ egyenletet.

5p c) Oldd meg az egyenletrendszert, ha $a = 0$.

2. A valós számok halmazán értelmezett az $x * y = xy - 6x - 6y + 42$ asszociatív művelet., bármely $x, y \in \mathbb{R}$.

5p a) Igazold, hogy $x * y = (x - 6)(y - 6) + 6$, bármely $x, y \in \mathbb{R}$.

5p b) Oldd meg \mathbb{R} - ben az $x * x * x * x = x$ egyenletet.

5p c) Számítsd ki $1 * 2 * 3 * \dots * 2008$.