

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

1. Adott a $\begin{cases} 2x - 5y + 4z = 0 \\ -3x + y + z = -1, \\ 2x - z = a \end{cases}$ $a \in \mathbb{Z}$ egyenletrendszer, és jelölje A az egyenletrendszer mátrixát.

5p a) Számítsd ki az A mátrix determinánsát!

5p b) Oldd meg az egyenletrendszert $a = 1$ esetén!

5p c) Határozd meg azt a legkisebb a természetes számot, amelyre az egyenletrendszer megoldása egy természetes számokból álló számhármass!

2. A \mathbb{R} halmazon értelmezzük a $x \circ y = x + y + 1$ asszociatív műveletet.

5p a) Számítsd ki a $2008 \circ 2009$ értékét!

5p b) Oldd meg az \mathbb{R} halmazon az $x \circ x^2 \leq 3$ egyenlőtlenséget!

5p c) Adott az $A = \left\{ n \in \mathbb{N}^* \mid n \geq 2 \text{ és } C_n^0 \circ C_n^1 \circ C_n^2 = n + 6 \right\}$ halmaz. Határozd meg az A halmaz elemeinek számát!