

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

1. Adott az $\begin{cases} x - 2y + 3z = -3 \\ 2x + y + z = 4 \\ mx - y + 4z = 1 \end{cases}$ egyenletrendszer, ahol m egy valós paraméter.

5p a) Igazold, hogy bármely m valós szám esetén a $(0; 3; 1)$ számhármassal megoldása az egyenletrendszernek!

5p b) Határozd meg az m valós paramétert úgy, hogy az egyenletrendszernek egyetlen megoldása legyen!

5p c) Oldd meg az egyenletrendszert, ha $m \neq 3$.

2. A valós számok halmazán értelmezzük az $x * y = 2xy - 6x - 6y + 21$ műveletet.

5p a) Igazold, hogy $x * y = 2(x - 3)(y - 3) + 3$ bármely $x, y \in \mathbb{R}$ esetén!

5p b) Oldd meg az $5^x * 5^x = 11$ egyenletet a valós számok halmazán!

5p c) Határozd meg az invertálható elemeket a „ $*$ ” műveletre nézve!