

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

II. FELADAT (30p)

1. Adott az
$$\begin{cases} x + y + z = 0 \\ ax + by + cz = 0 \\ bcx + acy + abz = 0 \end{cases}, \quad a, b, c \in \mathbb{R}^*$$
 egyenletrendszer és A a rendszer mátrixa.

5p a) Számítsd ki $\det(A)$ értékét!

5p b) Ha a, b, c páronként különböző számok, oldd meg a rendszert!

5p c) Határozd meg a rendszer megoldáshalmazát, az $a = b \neq c$ esetben!

2. Adott az $M = \left\{ a + b\sqrt{5} \mid a, b \in \mathbb{Z}, a^2 - 5b^2 = 1 \right\}$ halmaz.

5p a) Igazold, hogy $x = 9 + 4\sqrt{5} \in M$.

5p b) Igazold, hogy az M halmaz a valós számok szorzásával csoportot alkot!

5p c) Igazold, hogy az M halmaz végtelen sok elemet tartalmaz!