

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008

II. FELADAT (30p) – 004. változat

1. Adott az $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & -1 \end{pmatrix}$ mátrix.

5p a) Számítsd ki az A mátrix rangját!

5p b) Igazold, hogy $\det(A^t \cdot A) = 0$, ahol A^t az A mátrix transzponáltja.

5p c) Számítsd ki $\det(A \cdot A^t)$ értékét!

2. A \mathbb{Z} halmazon értelmezzük az $x * y = 5xy + 6x + 6y + 6$ műveletet.

5p a) Igazold, hogy a “*” művelet asszociatív!

5p b) Határozd meg a \mathbb{Z} halmaznak a “*” műveletre nézve szimmetrizálható elemeit!

5p c) Oldd meg az $\underbrace{x * x * x * \dots * x}_{2008 \text{ darab } x} = -1$ egyenletet!