

6. Feladat. Legyen $A = (a_{i,j})_{(n+1) \times (n+1)}$, ahol

$$a_{i,j} = \begin{cases} -(n-j+1), & \text{ha } i = j+1 \text{ és } 1 \leq j \leq n, \\ x - 2(i-1), & \text{ha } i = j \text{ és } 1 \leq j \leq n+1, \\ i, & \text{ha } i = j-1 \text{ és } 2 \leq j \leq n+1, \\ 0, & \text{különben.} \end{cases}$$

Határozzuk meg az A mátrix determinánsát.

7. Feladat. Melyek azok a kétjegyű páros \overline{ab} számok, amelyek ötödik hatványa is \overline{ab} -re végződik?

8. Feladat. Ábrázoljuk derékszögű koordináta-rendszerben, azokat az (x, y) valós számpárokat, amelyekre

$$\frac{x}{y} + \frac{1}{x} + y \geq \frac{y}{x} + \frac{1}{y} + x$$

teljesül.

9. Feladat. Határozzuk meg az

$$\begin{aligned} x^3 + y^3 + z^3 &= 8, \\ x^2 + y^2 + z^2 &= 22, \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} + \frac{z}{xy} &= 0, \end{aligned}$$

egyenletrendszer valós megoldásait.

10. Feladat. A valós a és b számokra teljesül, hogy $a^2 + 4b^2 = 4$. Milyen határok között változhat a $3a^5b - 40a^3b^3 + 48ab^5$ kifejezés értéke?