

4. Gyak.

$$A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}, \quad A^{-1} = \frac{1}{\det A} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$$

1.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & 0 & -3 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -3 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}, \quad C = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}, \quad D = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ -1 & -2 & 1 \\ 1 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

(a) $C^T + A \cdot B \cdot X + 3X = C^2$, $X = ?$

(b) $X \cdot D - X = 2A + 3B^T$, $X = ?$

(c) $B \cdot A \cdot Y \cdot D + Y \cdot D = 3D^T + E$, $Y = ?$

2. Hogyan kell x -et megválasztani, hogy $\det A = 0$ teljesüljön?

(a) $\begin{bmatrix} -1 & -1 & 3 \\ x & 3 & x \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$

(b) $\begin{bmatrix} x & 0 & (x^2 - 2) \\ 0 & 1 & 1 \\ -1 & x & (x - 1) \end{bmatrix}$

3. Milyen a -ra nincs inverz?

$$\begin{bmatrix} a & 0 & 3 \\ 0 & a & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

$a = 6$ esetén adja meg az inverz mátrixot!

4.

$$\underline{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad \underline{b} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

$(\underline{a} \cdot \underline{b}^T + C^T) X = \underline{a}^T \cdot \underline{b} \cdot 2C^T$, $X = ?$

5.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}^4 \cdot X \cdot \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}^2 = \begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}^T, \quad X = ?$$

6. Mutassa meg, hogy

(a) $(A \cdot B)^T = B^T \cdot A^T$

(b) $\det(A \cdot B) = (\det A) \cdot (\det B)$

ha

i $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 6 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$

ii $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ -1 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 4 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & -2 & -1 \end{bmatrix}$