

Feladatok, 12. fejezet

$$2) A = \begin{bmatrix} -2 & 1 & 3 \\ 0 & 2 & 5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 1 & 3 & -1 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\underbrace{A+B}_{2 \times 3} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 5 \\ 1 & 5 & 4 \end{bmatrix}$$

$$2A - 3B = \begin{bmatrix} 13 & 2 & 0 \\ -3 & -5 & 13 \end{bmatrix}$$

$$\underbrace{A-B}_{A+(-1) \cdot B} = \begin{bmatrix} 5 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & 6 \end{bmatrix}$$

$$A+C = \text{nem végezhető el}$$

$$A \cdot B \quad \text{---} \quad \text{---}$$

$$A = \begin{matrix} & & & & \\ & & & & \\ & & & & \\ 2 & \begin{bmatrix} -2 & 1 & 3 \\ 0 & 2 & 5 \end{bmatrix} & & & \end{matrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$$

$$A^T = \begin{matrix} & & & & \\ & & & & \\ & & & & \\ 3 & \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} & & & \end{matrix}$$

$$C^2 =$$

$$\begin{array}{c} \textcircled{C} \cdot \textcircled{C} \end{array} \rightarrow \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 4 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{array}{c|c} \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 4 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 30 & 36 \end{bmatrix} \end{array}$$

$$A^T \cdot C = \begin{matrix} & & & & \\ & & & & \\ & & & & \\ \rightarrow & \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} & \cdot & \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 4 \end{bmatrix} & = & \begin{bmatrix} -4 & -8 \\ 12 & 12 \\ 31 & 32 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

$(3) \times (2) = (2) \times (2)$

4) a, $C = \begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$, $A = \begin{bmatrix} 3 & -8 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$ $C \stackrel{?}{=} A^{-1}$

$C \cdot A = \begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 3 & -8 \\ 4 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 41 & 24 \\ 15 & 10 \end{bmatrix} \neq I_2$

$3 \cdot (-8) + 8 \cdot 6 = 8(-3+6) =$
 $\hookrightarrow 8 = 24$

$A \cdot C = \begin{bmatrix} 3 & -8 \\ 4 & 6 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 18 & 30 \end{bmatrix}^{\times \times}$

Es, $C = \begin{bmatrix} 14 & -8 & -1 \\ -17 & 10 & 1 \\ -19 & 11 & 1 \end{bmatrix}$ $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 2 & 5 & -3 \\ -3 & 2 & -4 \end{bmatrix}$ $C \stackrel{?}{=} A^{-1}$ $\begin{cases} C \cdot A \neq I \\ \textcircled{3.1} \text{ HF} \end{cases}$

$A \cdot C = \begin{bmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 2 & 5 & -3 \\ -3 & 2 & -4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 14 & -8 & -1 \\ -17 & 10 & 1 \\ -19 & 11 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} = I_3$

$1 \cdot 14 - 3 \cdot 17 + 2 \cdot 19 = 1$

$1 \cdot (-8) + 3 \cdot 10 - 2 \cdot 11 = 0$

$2 \cdot 14 - 5 \cdot 17 + 3 \cdot 19 = 0$

$(A \cdot C)_{31} = -3 \cdot 14 - 2 \cdot 17 + 4 \cdot 19 = 0$

$C = A^{-1}$