

### Gyakorló feladatok 3.

1.  $A := \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}; \quad B := [2 \ -1 \ 1]; \quad C := \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 4 & -1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}; \quad D := \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & -3 \end{bmatrix}$

a) Melyik létezik az alábbi mátrixok közül? Amelyik létezik, azt számítsa ki!

$$A^T \cdot C \cdot B, \quad B \cdot C \cdot A^T, \quad (B^T \cdot B + 2D) \cdot C$$

b) Invertálható-e az  $A$ , illetve a  $D$  mátrix? Ha igen, akkor határozza meg az inverz mátrixokat!

2.  $A := \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}; \quad B := [2 \ 1 \ 1]; \quad C = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}; \quad D := \begin{bmatrix} 2 & 0 & 4 \\ 1 & 0 & 2 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}.$

a) Melyik létezik az alábbi mátrixok közül? Amelyik létezik, azt számítsa ki!

$$A \cdot (2C - C^T), \quad B \cdot B^T, \quad C^T \cdot A^T \cdot B, \quad C \cdot A^T \cdot B^T$$

b) Bázistranszformációval határozza meg a  $D$  mátrix rangját és inverzét!