

Matematika A2b 2006/2007 tavasz

7. gyakorlat

1. Határozza meg az alábbi mátrixok rangját:

$$(a) A = \begin{bmatrix} 1 & -3 & 5 \\ 0 & -2 & 13 \\ -2 & 4 & 3 \end{bmatrix} \quad (b) B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 5 \\ 1 & 4 & 4 \end{bmatrix} \quad (c) C = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & -1 & -2 \\ 1 & -1 & 0 & 1 \\ 1 & -2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$$

2. Adja meg az alábbi mátrixok rangját a és b függvényeként!

$$(a) A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 3 & 1 & a \\ b & 0 & 5 \end{bmatrix} \quad (b) B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 4 & 3 & 6 \\ -3 & 5 & a & b & 2 \\ 0 & 2 & 3 & 5 & b-3 \end{bmatrix}$$

3. Adja meg a T lineáris transzformáció mátrixát a megadott bázisban!

$$(a) T \left(\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \right) = \begin{bmatrix} 4x - 2y \\ 6x - 3y \end{bmatrix}, \quad \mathcal{B} = \left\{ \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \right\};$$

$$(b) T \left(\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} \right) = \begin{bmatrix} 2x - y \\ y \\ y - z \end{bmatrix}, \quad \mathcal{B} = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} \right\}.$$