

10. Mátrix rangja, determinánsa, inverze

10.1. Határozzuk meg az alábbi mátrixok rangját!

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & -4 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 3 & 1 & -1 \\ -6 & -2 & 2 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -2 & 2 & -6 \\ 0 & 4 & -4 \\ 3 & -3 & 9 \end{pmatrix}$$
$$\begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 7 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 & -1 \\ -9 & -8 & -1 & 6 \\ -6 & 0 & -8 & -8 \\ 9 & 8 & 7 & 5 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} -2 & 4 \\ 1 & 3 \\ 0 & 2 \\ -5 & 2 \end{pmatrix}$$

10.2. Határozzuk meg az alábbi mátrixok determinánsát!

$$\begin{array}{lll} \text{(a)} \quad \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} & \text{(c)} \quad \begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 4 & -2 & 5 \\ -2 & 1 & -5 \end{pmatrix} & \text{(e)} \quad \begin{pmatrix} 6 & 0 & -2 & -2 \\ -2 & 1 & 0 & 1 \\ -4 & 8 & -5 & 6 \\ 6 & -6 & 0 & -2 \end{pmatrix} \\ \text{(b)} \quad \begin{pmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 5 \\ 0 & 1 & -5 \end{pmatrix} & \text{(d)} \quad \begin{pmatrix} -2 & 2 & 0 & 1 \\ 4 & -2 & -1 & 1 \\ -4 & -2 & 4 & -8 \\ 8 & -6 & 1 & 0 \end{pmatrix} & \end{array}$$

10.3. Határozzuk meg az alábbi mátrixok inverzét!

$$\begin{array}{ll} \text{(a)} \quad \begin{pmatrix} -1 & 2 & 1 \\ 2 & -5 & 1 \\ -3 & 7 & 1 \end{pmatrix} & \text{(b)} \quad \begin{pmatrix} -3 & -7 & 0 \\ -1 & -2 & 1 \\ 2 & 5 & 2 \end{pmatrix} \end{array}$$