

**Příklad 1:**

Určete znaménko permutace

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & \dots & n-1 & n \\ n & n-1 & \dots & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

**Příklad 2:**

Spočtěte determinant matice

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}.$$

**Příklad 3:**

V závislosti na parametru  $x \in \mathbb{R}$  spočtěte determinant matice

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & x \\ 1 & 1 & x & 1 \\ 1 & x & 1 & 1 \\ x & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

**Příklad 4:**

Spočtěte determinanty následujících matic

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

$$G = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad H = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$
$$K = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 3 & -1 \\ 2 & 4 & -3 & 1 \\ 1 & 2 & -2 & -1 \\ -2 & -1 & 1 & -2 \end{pmatrix} \quad L = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & -1 & -2 \\ 1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & -2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned}
M &= \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 0 & 3 \\ 3 & 0 & 1 & 2 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \end{pmatrix} & N &= \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & -1 \end{pmatrix} \\
O &= \begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 3 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 3 \end{pmatrix} & P &= \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 3 & -1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 3 & 1 & 0 \\ -1 & 2 & 0 & 2 & 1 \end{pmatrix} \\
Q &= \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 & 1 & 3 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & -1 \\ 2 & -1 & 1 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} & R &= \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 3 & 2 & 10 \\ 2 & 3 & 2 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \\
S &= \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 1 & -1 & 1 \end{pmatrix} & T &= \begin{pmatrix} 2 & 0 & 2 & 0 & -1 \\ 0 & 3 & 0 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & -2 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 0 & 3 & 0 \\ -2 & 0 & 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}
\end{aligned}$$

Řešení:  $|A| = -4$ ,  $|B| = -9$ ,  $|C| = 30$ ,  $|D| = 2$ ,  $|G| = -3$ ,  $|H| = -16$ ,  
 $|K| = 15$ ,  $|L| = 12$ ,  $|M| = 80$ ,  $|N| = 4$ ,  $|O| = 36$ ,  $|P| = 96$ ,  
 $|Q| = 10$ ,  $|R| = 16$ ,  $|S| = -16$ ,  $|T| = -160$