

Determinanty - ddú

1. Spočítejte determinanty následujících matic. Pokuste se použít co nejvíce různých postupů výpočtu (úprava na trojúhelníkový tvar, Laplaceův rozvoj, Saarusovo pravidlo).

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} \quad [\det A = -11]$$

$$B = \begin{pmatrix} 3 & -2 & -4 \\ 1 & 3 & 2 \\ -2 & -4 & 6 \end{pmatrix} \quad [\det B = 90]$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 3 & 1 \\ 1 & 0 & -1 & 0 \\ 2 & -3 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad [\det C = 1]$$

$$D = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 0 \\ 3 & 0 & -1 & 0 \\ 4 & 1 & 5 & 1 \\ -3 & -1 & 0 & -2 \end{pmatrix} \quad [\det D = -7]$$

2. Odvoďte rekurentní vztah pro výpočet determinantu matice:

$$A_n = \begin{pmatrix} x+y & xy & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 1 & x+y & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & 1 & x+y & \dots & 0 & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 1 & x+y \end{pmatrix}$$

$$[\det A_n = (x+y) \det A_{n-1} - xy \det A_{n-2}]$$