

RRMAT MATEMATIKA
LINEÁRNÍ ALGEBRA 3
VOLITELNÉ PŘÍKLADY K POČÍTÁNÍ

PŘÍKLAD 1: Vypočtěte následující determinanty

$$\begin{array}{llll} \text{a)} \left| \begin{array}{ccc} 5 & -1 & 0 \\ 8 & 7 & -4 \\ 2 & -3 & -2 \end{array} \right| & \text{b)} \left| \begin{array}{ccc} 1 & 1 & 3 \\ 2 & 0 & 8 \\ 3 & 0 & 2 \end{array} \right| & \text{c)} \left| \begin{array}{cccc} -1 & 0 & 3 & 0 \\ 2 & 3 & -1 & 1 \\ -3 & 0 & 1 & 2 \\ 4 & 1 & 0 & 0 \end{array} \right| & \text{d)} \left| \begin{array}{cccc} 3 & -1 & 1 & 0 \\ 2 & 2 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & -2 & 2 & 1 \end{array} \right| \end{array}$$

PŘÍKLAD 2: Určete vlastní čísla a vektory pro matice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 6 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -4 \\ -1 & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

Výsledky:

1. a) -138 , b) 20 , c) 54 , d) -40

2. Pro matici A máme $\lambda_1 = 3$, $\lambda_2 = 4$, $\vec{u}_1 = (3t, 2t)$, $\vec{u}_2 = (t, t)$.

Pro matici B máme $\lambda_1 = -2$, $\lambda_2 = 1$, $\lambda_3 = 3$, $\vec{u}_1 = (t, -3t, 0)$, $\vec{u}_2 = (t, 0, 0)$, $\vec{u}_3 = (t, 2t, 10t)$.