

Sylabus

Inverzní matice, výpočet inverzní matice, maticové rovnice. Vlastní čísla matic, určování vl. čísel a vl. vektorů matice – stačí 2×2 .

Příklady

1. Najděte inverzní matici k maticím:

(a) $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -5 \end{pmatrix}$

(c) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

(b) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & -1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$

(d) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 1 & -1 & 1 \\ 3 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

2. Řešte maticové rovnice:

(a) $B - XA = X$, kde
 $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

(c) $AX - 2B = CX$, kde $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$,
 $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 1 & 3 & -2 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -3 & -2 \end{pmatrix}$

(b) $XA + A = -A + X$, kde $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$

3. Najděte pro zadané matice vlastní čísla a k nim příslušné vlastní vektory:

(a) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

(d) $\begin{pmatrix} 7 & 3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$

(b) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$

(c) $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

(e) $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$