

Matematika B

domácí úloha č. 2

1. Určete všechny vektory \vec{x} , které jsou řešením homogenní soustavy rovnic $\mathbf{A} \cdot \vec{x} = \vec{o}$, kde

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & 3 & -1 \\ 1 & -1 & -7 & 9 \\ 0 & 2 & 5 & -5 \end{pmatrix}.$$

2. Je dána matice

$$\mathbf{B} = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 4 \\ 1 & 2 & 5 & 1 \\ 0 & 1 & 3 & 1 \end{pmatrix}.$$

- (a) Určete $\det \mathbf{B}$.
- (b) Jsou řádky matice \mathbf{B} lineárně nezávislé vektory? Zdůvodněte.
3. V závislosti na parametru k , $k \in \mathbb{R}$, rozhodněte, zda je soustava

$$\begin{aligned} x + y + z &= k, \\ (k-2)y - z &= 2, \\ kz &= -4, \end{aligned}$$

řešitelná a kolik má řešení. Které věty využijete?