

(1.)

Určete vlastní čísla a vlastní vektory matice

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 8 & 5 \end{pmatrix}$$

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

(2.)

vypočítejte determinant

$$\begin{vmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & -2 & 0 & 0 \\ -2 & 1 & 2 & -2 \\ 2 & 2 & -2 & 1 \end{vmatrix}$$

(3.)

Řešte soustavu s parametrem  $k \in \mathbb{R}$ .

$$x + 3y - 3z = 3$$

$$4x + 2y - z = k$$

$$3x - y + 2z = 3$$

(4.)

Pro jaké  $a \in \mathbb{R}$  je matice singulární?

$$\begin{pmatrix} a & 0 & 8 \\ 14 & a & 23 \\ 2 & 0 & a \end{pmatrix}$$