

A

jméno (a příjmení):

1. Jaká je dimenze prostoru, který generují vektory $u = (1, 1, 2), v = (1, 2, 1)$ a $w = (0, 1, -1)$?

.....

2. Ověřte jestli existuje inverzní matice k A ; pokud ano, najděte ji:

$$A = \begin{pmatrix} 10 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 6 & -2 & 1 \end{pmatrix}$$

.....

3. Vypočítejte matici $A \cdot B$

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

.....

4. Pro jaké parametry $p = ?$ jsou zadané vektory Lineárně ZÁVISLÉ? $u = (-1, p, 1), v = (0, 1, p)$ a $w = (2, 0, 1)$

.....

5. Pro jaké parametry $a \in \mathbb{R}$ nemá soustava řešení?

$$\begin{aligned} x - 3ay &= 1 \\ ax + 2y &= 2 \end{aligned}$$

.....

6. Pokud má soustava právě 1 řešení, najděte y :

$$\begin{aligned} 2x - 3y + z &= 0 \\ x + 2y - z &= 3 \\ 2x + y + z &= 12 \end{aligned}$$

.....

B

jméno (a příjmení):

1. Pro jaké parametry $p = ?$ jsou zadané vektory Lineárně NEZÁVISLÉ? $u = (1, 0, -2), v = (2, 2p, 1)$ a $w = (0, 2, p)$

.....

2. Pokud má soustava právě 1 řešení, najděte y :

$$\begin{aligned} 2x + 3y - 3z &= -1 \\ 4x - 4y - z &= 3 \\ 8x - 9z &= 0 \end{aligned}$$

.....

3. Kolik řešení má soustava:

$$\begin{aligned} x + 2y + 3z &= 5 \\ 3x + 1y + 2z &= 1 \\ 2x - y - z &= 0 \end{aligned}$$

.....

4. Najděte všechna řešení soustavy:

$$\begin{aligned} \frac{3}{2}x - 2y &= -8 \\ -3x + 4y &= 16 \end{aligned}$$

.....

5. Vypočítejte matici $A \cdot B$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 0 & 5 & 2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 3 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$$

.....

7. Kolik řešení má soustava:

$$\begin{aligned}x + y + z &= 4 \\x + 2y + z &= 3 \\x + 4y + z &= 4\end{aligned}$$

.....

8. Najděte všechna řešení soustavy:

$$\begin{aligned}9x - 6y &= 1 \\-6x + 4y &= -\frac{2}{3}\end{aligned}$$

.....

9. Spočtěte determinant:

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

.....

10. Určete vlastní čísla matice:

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

.....

6. Ověřte jestli existuje inverzní matice k A ;

pokud ano, najděte ji:

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

.....

7. Spočtěte determinant:

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & -2 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \\ 5 & 2 & 0 & 2 \\ 0 & -1 & 2 & 1 \end{vmatrix}$$

.....

8. Pro jaké parametry $b \in \mathbb{R}$ nemá soustava řešení?

$$\begin{aligned}bx + 2y &= 2 \\x - 3by &= 1\end{aligned}$$

.....

9. Jaká je dimenze prostoru, který generují vektory

$$u = (1, 2, 1), v = (1, 1, 0) \text{ a } w = (1, 1, 2)?$$

.....

10. Určete vlastní čísla matice:

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

.....