

A

jméno (a příjmení):

1. Jaká je dimenze prostoru, který generují vektory $u = (3, 1, 1), v = (2, 1, 2)$ a $w = (1, 1, 3)$?
.....

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

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -3 & -6 & -9 \\ 4 & 8 & 12 \end{pmatrix}$$

3. Vypočítejte matici $A \cdot B$

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

4. Pro jaké parametry $p = ?$ jsou zadané vektory Lineárně ZÁVISLÉ?

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

5. Pro jaké parametry $a = ?$ nemá soustava řešení?

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

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

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

B

jméno (a příjmení):

1. Pro jaké parametry $p = ?$ jsou zadané vektory Lineárně NE-ZÁVISLÉ? $u = (1, 3, 2), v = (2, 1, p)$ a $w = (0, 2p, 0)$
.....

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

$$\begin{aligned} x + y + 2z &= 1 \\ 2x + y &= -4 \\ 5x + y - 3z &= -13 \end{aligned}$$

3. Kolik řešení má soustava:

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

4. Najděte všechna řešení soustavy:

$$\begin{aligned} 6x - 8y &= -32 \\ 4y - 3x &= 16 \end{aligned}$$

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:

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

.....

8. Najděte všechna řešení soustavy:

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

.....

9. Spočtěte determinant:

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

.....

10. Určete vlastní čísla matice:

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

.....

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

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

.....

7. Spočtěte determinant:

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

.....

8. Pro jaké parametry $b = ?$ nemá soustava řešení?

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

.....

9. Jaká je dimenze prostoru, který generují vektory $u = (1, 2, 3)$, $v = (0, 1, 1)$ a $w = (3, 2, 1)$?

.....

10. Určete vlastní čísla matice:

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

.....