

Náhradní zápočtový test, 22. června 2026

1. Jsou vektory $u = (1, 1, 0)$, $v = (-1, 1, 1)$ a $w = (1, 1, 2)$ lineárně nezávislé?

2. Vyřešte

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

3. Nalezněte vlastní čísla matice

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}.$$

4. Určete definitnost kvadratické formy dané maticí

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

5. Spočtěte první a druhou derivaci funkce

$$f(x) = xe^{-2x}.$$

6. Nalezněte lokální extrémum funkce

$$f(x) = x^3 - 12x.$$

7. Napište Taylorův polynom druhého stupně v bodě $x_0 = 0$ pro funkci

$$f(x) = e^{2x}$$

8. Spočtěte gradient funkce

$$f(x, y) = \frac{x + y}{y}.$$