

Náhradní zápočtový test, 1. června 2026

1. Vyřešte

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

2. Nalezněte A^{-1} pro

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

3. Nalezněte vlastní vektor matice

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

který přísluší vlastnímu číslu $\lambda = -1$.

4. Nalezněte f^{-1} pro

$$f(x) = 3 + \frac{1}{x-2}.$$

5. Spočtěte první derivaci funkce

$$f(x) = \sin\left(\frac{x}{x^2+1}\right).$$

6. Určete intervaly, kde je funkce

$$f(x) = x^3 + 6x^2$$

konkávní a kde je konvexní.

7. Napište Taylorův polynom druhého řádu funkce

$$f(x) = x + \cos x$$

na okolí bodu $x_0 = 0$.

8. Určete všechny první a druhé parciální derivace funkce

$$f(x, y) = (y^2 + x)e^{-x^2}.$$