

Náhradní zápočtový test, 15. června 2026

1. Vyřešte

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

$$x + 2y - z = 1$$

$$2x + y - z = 1$$

2. Určete hodnotu matice

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 3 & -3 & 6 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}.$$

3. Spočítejte determinant

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

4. Zjistěte, zda je funkce $f(x) = \frac{\sqrt{x^2+1}}{x^2+4}$ sudá nebo lichá. Svou odpověď zdůvodněte.

5. Spočítejte první a druhou derivaci funkce

$$f(x) = \frac{x}{e^x + 1}$$

6. Určete lokální extrémy funkce

$$f(x) = (x - 1)^2 e^x$$

7. Spočítejte

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x}{1 - \cos x}$$

8. Spočítejte gradient funkce

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