

Průběžný test

1. Rozhodněte, zda se jedná o tautologii

$$(\alpha \oplus \beta) \Leftrightarrow ((\alpha \wedge \neg\beta) \vee (\neg\alpha \wedge \beta)).$$

2. Určete všechny hodnoty parametru a tak, aby daná soustava měla netriviální řešení a stanovte všechna její řešení

$$2x_1 - x_2 + 5x_3 = 0,$$

$$x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 0,$$

$$2x_1 + 5x_2 + ax_3 = 0.$$

3. Určete charakteristická čísla matice

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

4. Určete definiční obor funkce

$$f(x) = \frac{\sqrt{9 - x^2}}{\ln x - 1}.$$

5. Vypočtěte limitu

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{\frac{9x^2}{x^2 + 4}}.$$

6. Určete maximum a minimum funkce

$$f(x) = e^{x^3 - 3x^2} \quad \text{na intervalu } \langle -1, 1 \rangle.$$

7. Napište definici inverzní matice k matici A .