

Průběžný test z matematiky

Příjmení: Kačerová

Cvičení:

Datum:

Počet bodů:

Úloha 1. (3 body) Nalezněte řešení soustavy rovnic a запиšte ho ve vektorovém tvaru.

$$\begin{aligned}x + y - z - u &= 5 \\2x - y + z + 2u &= 3 \\-7x + 7y + 7z - 7u &= -7 \\x + 2y - z + u &= 4\end{aligned}$$

Úloha 2. (2 body)

Vypočítejte determinant:

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 0 & 1 \\ 1 & 4 & -3 & 4 \\ 0 & 2 & -2 & 0 \\ 1 & 1 & -1 & 1 \end{vmatrix}$$

Úloha 3. (3 body)

Vypočítejte limitu:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \arctg \left(\frac{x^{55} + 2x^5 - 1}{2x^{22} + x^2 + 1} \right) \cdot e^{x^3}$$

Úloha 4. (4 body) Mějme funkci danou předpisem

$$f(x) = \frac{2}{x} - \frac{6}{x^2}.$$

- Určete D_f , $f'(x)$ a $f''(x)$.
- Určete, na jakých intervalech je funkce rostoucí a klesající.
- Nalezněte minimum a maximum funkce na uzavřeném intervalu $[1, 9]$.
- Řešením rovnice $f''(x) = 0$ nalezněte inflexní bod funkce.