

# Průběžný test z matematiky

**Příjmení:** Jandačová

**Cvičení:**

**Datum:**

**Počet bodů:**

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

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

**Úloha 2. (2 body)**

Vypočítejte determinant:

$$\begin{vmatrix} 3 & -2 & 4 & 5 \\ 0 & -1 & 0 & -2 \\ 1 & -3 & 1 & 2 \\ 2 & 4 & 3 & 0 \end{vmatrix}$$

**Úloha 3. (3 body)**

Vypočítejte limitu:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \arctg \left( \frac{x^{44} + 2x^4 - 1}{5x^{22} + x^2 + 1} \right) \cdot e^{x^4}$$

**Úloha 4. (4 body)** Mějme funkci danou předpisem

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

- 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  $[1, 6]$ .
- Řešením rovnice  $f''(x) = 0$  nalezněte inflexní bod funkce.