

Domácí cvičení III, 8.10.2021

1) Vypočtěte následující limity:

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^3 - 3x^2 - 10x}{5x^2 - 45x + 100}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x - 18x^4 + 100x^3}{3 + x^3 + 2x^4}$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{5\pi}{2}^+} \arctan\left(\frac{1}{\cos x}\right)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \arctan e^{\frac{1}{x}}$$

2) Nakreslete graf funkce f splňující:

- $D_f = \mathbb{R} \setminus \{2\}$

- $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$

- $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty$

- $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$

- $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 3$

Napište předpis nějaké konkrétní funkce f , která tyto vlastnosti splňuje.