

## Domácí cvičení IV, 21.10.2021

---

1) Užitím L'Hospitalova pravidla vypočtěte následující limity:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log x}{x^3 - 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(100x)}{\arctan(5x)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1 - \sqrt{\cos x}}{x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - xe^{6x}}{\sin(2x) \arctan(3x)}$$

2) Vyšetřete průběh funkce:

$$f(x) = \frac{3x - 2}{2x^2}$$

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

$$f(x) = \operatorname{arctg} \frac{1}{x}$$

$$f(x) = \operatorname{arccotg} \frac{x - 2}{x}$$

$$f(x) = \frac{x^2 + x - 2}{4 - 2x}$$