

L'Hospitalove pravidlá.

1. Vypočítajte limity

- a. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3x} - 1}{\sin 2x} \quad [3/2]$
- b. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{arctg} 2x}{e^{-x} - 1} \quad [-2]$
- c. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\cos 2x - 1}{\operatorname{tg} x} \quad [0]$
- d. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + \sin x)}{\sin 4x} \quad [1/4]$
- e. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln(x^2 + 1)}{\ln(x + 1)} \quad [2]$
- f. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2 - x}{e^{-x} + 1} \quad [0]$
- g. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln x}{\cotg x} \quad [0]$

2. Vypočítajte limity

- a. $\lim_{x \rightarrow \infty} x \operatorname{arccotg} x \quad [1]$
- b. $\lim_{x \rightarrow 0^+} (e^x - 1) \cotg x \quad [1]$
- c. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (1 - \sin x) \operatorname{tg} x \quad [0]$
- d. $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + \sin x)^{\frac{1}{x}} \quad [e]$
- e. $\lim_{x \rightarrow \infty} (e^{2x} - 3x^2) \quad [\infty]$
- f. $\lim_{x \rightarrow \infty} x (\ln(x + 1) - \ln x) \quad [1]$
- g. $\lim_{x \rightarrow 0^+} (e^{2x} + x)^{\frac{1}{x}} \quad [e^2]$
- h. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 5x - \cos 2x}{\sin^2 x} \quad [-21/2]$