

# Semestrální práce z předmětu AN2E

## Limity (L'Hospitalovo pravidlo)

Podstatná součást všech úkolů je přiměřeně podrobný popis, jak jste k výsledkům došli.

Literatura: [IC], začátek 6. kapitoly.

Vypočtěte limity

1.

$$\lim_{x \rightarrow \pi/2} (x - \frac{\pi}{2}) \operatorname{tg} x$$

2.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x(\pi - 2 \operatorname{arctg} x)$$

3.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1+x}{1-x} \right)^{\frac{1}{x}}$$

4.

$$\lim_{x \rightarrow 1} (2-x)^{\operatorname{tg}(\pi x/2)}$$

5.

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^{-1/2} \log x$$

6.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log x}{\sqrt[3]{x}}$$

7.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt[5]{x} \log x$$

8.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{1}{\log x} - \frac{1}{x-1} \right)$$

9.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{\log x} - \frac{1}{x-1} \right)$$