

MATEMATICKÁ ANALÝZA 1
PROGRAM ŠESTÉHO CVIČENÍ
31.10.2024

PŘÍKLAD 1: Vypočtěte následující limity

a)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{xe^x}{4 - 4e^x}$$

b)

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x + 6}{x^3 + 8}$$

c)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 - 6x + 6 \sin x}{2x^5}$$

d)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x}{x^n}, \quad n \in \mathbb{N}$$

e)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x^p}, \quad p > 0$$

f)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x + \cos x + 5^{-x}}{x + 5 - \sin x}$$

g)

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{7 \ln |x| + 3^x + 2 \cos x}{1 - \sin 5x + 2^x}$$

h)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$$

i)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (x - \ln x)$$

j)

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

k)

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

l)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(xe^{\frac{1}{x}} - x \right)$$

m)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x \operatorname{tg} \frac{1}{x}$$

n)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{\pi}{2} - \operatorname{arctg} x \right) \ln x$$

o)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (e^x + x)^{\frac{1}{x}}$$

p)

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} (4x + 1)^{\cotg x}$$

q)

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^x$$

r)

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