

Matematická analýza 1 – cvičení
Limity a derivace funkcí

domácí úkol 2
odevzdání do 5.5.2025

Příklad 1 [3b.] Spočtěte limity funkcí nebo ukažte, že neexistují:

a) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-2)(x-1)(x+4)}{x^2+2x-3}$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(1+\sqrt{x})}{\ln(1+\sqrt[3]{x})}$

c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sin(\sqrt{x+1} - \sqrt{x})$

Příklad 2 [3b.] Spočtěte derivace:

a) $((\ln x)^x)'$

b) $(x^2 \cdot 2^x)'$

c) $(\sqrt{\frac{x-1}{x+1}})'$

Příklad 3 [4b.] Určete extrémy funkce $x^{\frac{1}{x}}$ na intervalu $[1, +\infty)$.