

Sada příkladů č. 3. skupina A

Limity

1. Vypočítejte následující limity funkci ve vlastním bodě

$$(a) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 4x + 4}{x + 2} \quad (5)$$

$$(b) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - 4\sqrt{x} + 4}{\sqrt{x} - 2} \quad (0)$$

$$(c) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x}{1-x} - \frac{x+1}{x^2-1} \quad (0)$$

$$(d) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^2 + x^3 - x^5}{x^3} \quad (\text{neexistuje})$$

$$(e) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sin(x))^2}{5x^2} \quad \left(\frac{1}{5}\right)$$

$$(f) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin(x)}{x} \cos(x) \quad (0)$$

2. Vypočítejte následující limity funkci v nevlastním bodě

$$(a) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 2x + 15}{x^2 + 3x - 15} \quad (\infty)$$

$$(b) \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{2x^2 + x - 4} - \sqrt{2x^2 - x + 2} \quad \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$$

$$(c) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin(x) \cos(x)}{x} \quad (0)$$