

Sada příkladů č. 3. skupina B

Limity

1. Vypočítejte následující limity funkce ve vlastním bodě

$$(a) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 2x + 5}{x + 1} \quad (4)$$

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

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

$$(d) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^6 - x^5 - 3x^3}{x^4} \quad (\text{neexistuje})$$

$$(e) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(3x)}{4x} \quad \left(\frac{3}{4}\right)$$

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

2. Vypočítejte následující limity funkce v nevlastním bodě

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

$$(b) \lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{3x^2 - 2x + 4} - \sqrt{3x^2 + x + 2} \quad \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$$

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