

## Sada příkladů č. 3. skupina D

### Limity

1. Vypočítejte následující limity funkci ve vlastním bodě

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

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

$$(c) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x}{1-x} - \frac{1-3x}{x^2-1} \quad (0)$$

$$(d) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 + 2x^5 + x^8}{x^4} \quad (\text{neexistuje})$$

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

$$(f) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x)(x+1)}{x} \quad (1)$$

2. Vypočítejte následující limity funkci v nevlastním bodě

$$(a) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^6 + x^4 + x^3}{x^3 + 1} \quad (\infty)$$

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

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