

Domácí úkol č. 4

Příklady

1. (4 body)

Vypočítejte následující limity funkcí (i s postupem):

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - e^x}{x + \operatorname{tg}(x^2)} \quad (1b)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\operatorname{cotg}(x)}{\ln(x)} \quad (1b)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{\arccos(x)}{1 - x} \quad (1b)$$

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2^x - 16}{\sin(\pi x)} \quad (1b)$$

2. (6 bodů)

Vypočítejte derivace následujících funkcí (i s postupem):

$$y = \operatorname{arctg} \left(\frac{x-1}{x+1} \right) \quad (1b)$$

$$y = \cos(\sqrt{x-1}) \quad (1b)$$

$$y = \left(\frac{\sin(x)}{x^2} \right)^{\frac{1}{1-\operatorname{tg}(x)}} \quad (2b)$$

$$y = \arcsin \left(\frac{2x}{1+x^2} \right) \quad (2b)$$