

6. hét

Házi feladatok

1.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}(x) - \sin(x)}{x^3}$$

2.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 + \sin(x) - \cos(x)}{1 - \sin(x) - \cos(x)}$$

3.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(ax)}{\sin(bx)} =? \quad a, b \in \mathbb{R}, \quad b \neq 0.$$

4.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos^3(x)}}{1 - \cos(x)} =?$$

5.

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \operatorname{tg}(2x) \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} - x\right) =?$$

6.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin 2x}{x + \sin 3x} =?$$

7.

$$\lim_{x \rightarrow 0} x \frac{(1 - \cos(x))^2}{\operatorname{tg}^3(x) - \sin^3(x)} =?$$

8.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin(x) - \sin(2x)}{x^3} =?$$

9.

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x+2} - \sqrt{-x}}{\sqrt[3]{x+2} - \sqrt[3]{-x}} =?$$

10.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{\sqrt[5]{x} - 1} =?$$

11.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x}{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}} =?$$

12. Végezzünk folytonosság vizsgálatot az alábbi függvényeken:

(a)

$$f(x) := \begin{cases} \frac{3}{x-1} & \text{ha } x \neq 1 \\ 0 & \text{ha } x = 1 \end{cases}$$

(b)

$$f(x) := \begin{cases} -\frac{1}{2}x^2 & \text{ha } x \leq 2 \\ x & \text{ha } x > 2 \end{cases}$$

(c)

$$f(x) := \begin{cases} 1 - x^2 & \text{ha } x \leq 0 \\ (1 - x)^2 & \text{ha } 0 < x \leq 2 \\ 4 - x & \text{ha } x > 2 \end{cases}$$

A Példatárban sok-sok feladat van. Gyakoroljatok.