

## 8 LIMITA FUNKCIE

Vypočítajte limitu

1.  $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin x}{x - \pi}$  .
2.  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{x - \frac{\pi}{2}}$  .
3.  $\lim_{x \rightarrow 0} x(\operatorname{tg} x - \operatorname{cotg} x)$  .
4.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{\sqrt{x+1} - 1}$  .

Zistite, či je v danom bode spojitá funkcia

$$5. f(x) = \begin{cases} \frac{\operatorname{tg} x}{x} & \text{pre } x < 0 \\ 2 & \text{pre } x = 0 \\ \frac{\sqrt{x+4} - 2}{\sqrt{x+1} - 1} & \text{pre } x > 0 \end{cases} .$$

$$6. f(x) = \begin{cases} \sqrt{\frac{1}{x} + 1} - \sqrt{\frac{1}{x}} & \text{pre } x < 0 \\ 0 & \text{pre } x = 0 \\ \frac{\sqrt{2-x} - \sqrt{2}}{\sin x} & \text{pre } x > 0 \end{cases} .$$

$$7. f(x) = \begin{cases} \frac{1-x^3}{1-x} & \text{pre } x \neq 1 \\ 3 & \text{pre } x = 1 \end{cases} .$$

$$8. f(x) = \begin{cases} \frac{1-x^{\frac{1}{2}}}{1-x} & \text{pre } x \neq 1 \\ \frac{1}{2} & \text{pre } x = 1 \end{cases} .$$

9. Grafy funkcií

$$f(x) = \frac{\cos x + 1}{(x - \pi)^2} \text{ pre } x > \pi \text{ a } g(x) = \frac{x^2}{1 - \cos x} \text{ pre } x < 0$$

spojte úsečkou tak, aby funkcia

$$h(x) = \begin{cases} \frac{\cos x + 1}{(x - \pi)^2} & \text{pre } x > \pi \\ ax + b & \text{pre } x = 0 \\ \frac{x^2}{1 - \cos x} & \text{pre } x < 0 \end{cases}$$

bola spojitá.

### VÝSLEDKY

1. -1    2. -1    3. -1    4. 0
5. 6. nie je,    7. 8. je
9.  $a = -\frac{3}{2\pi}$ ,     $b = 2$