

Výsledky:

Příklad 1. a) f je spojitá v x_0

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 3 = f(2)$$

b) f není spojitá v x_0

$$\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = 0, \quad \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = 1$$

c) f je spojitá v x_0

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 5 = f(3)$$

d) f není spojitá v x_0

$$\lim_{x \rightarrow -3^-} f(x) = -\frac{9}{2}, \quad \lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) = -3$$

e) f není spojitá v x_0

$$\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = -\frac{\pi}{2}, \quad \lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = \frac{\pi}{2}$$

f) f je spojitá v x_0

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \pi = f(1)$$

Příklad 2. a) f je spojitá v x_0

$$\lim_{x \rightarrow \pi} f(x) = \frac{1}{2} = f(\pi)$$

b) f není spojitá v x_0

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} f(x) = -\frac{\sqrt{2}}{2} \neq f\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

c) f není spojitá v x_0

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) \text{ neexistuje}$$

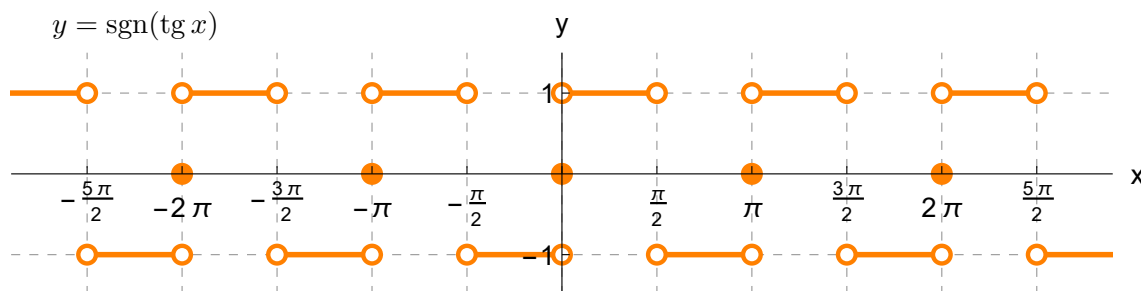
d) f je spojitá v x_0

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0 = f(0)$$

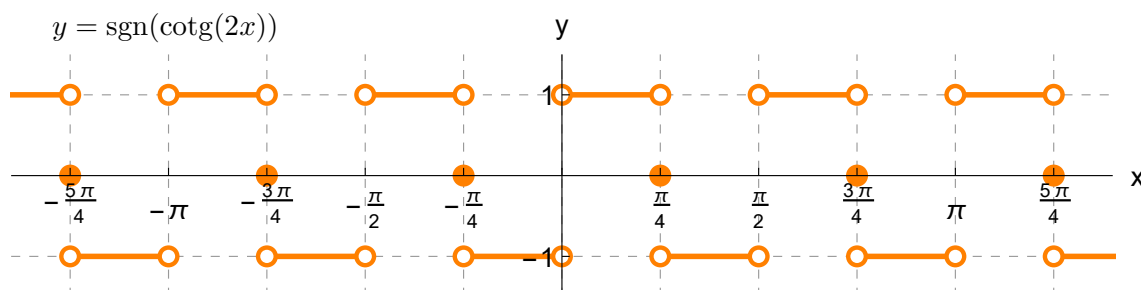
e) f je spojitá v x_0

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1 = f(0)$$

Příklad 3. a) $f(x) = \text{sgn}(\text{tg } x)$, body $\frac{k\pi}{2}$, $k \in \mathbb{Z}$, jsou body nespojitostí I. druhu funkce f .

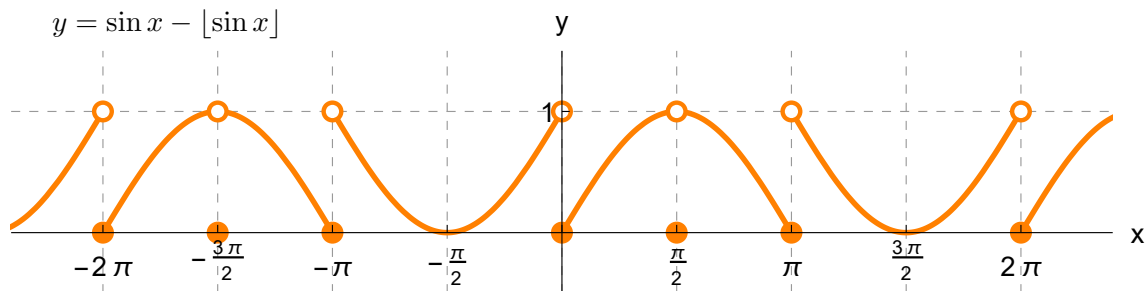


b) $f(x) = \text{sgn}(\text{cotg}(2x))$, body $\frac{k\pi}{4}$, $k \in \mathbb{Z}$, jsou body nespojitostí I. druhu funkce f .

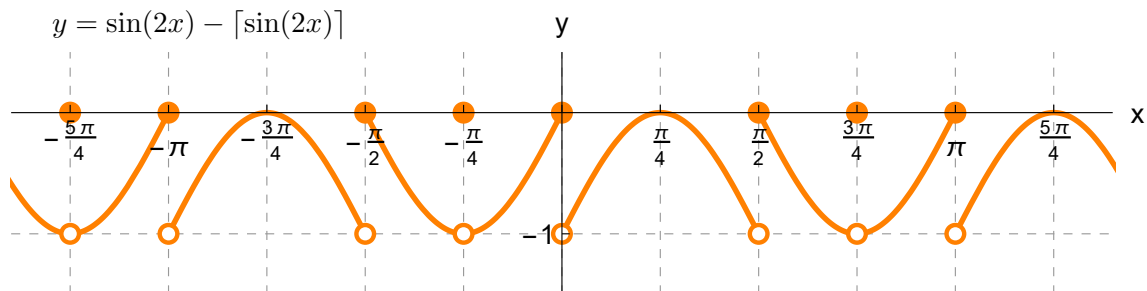


Výsledky:

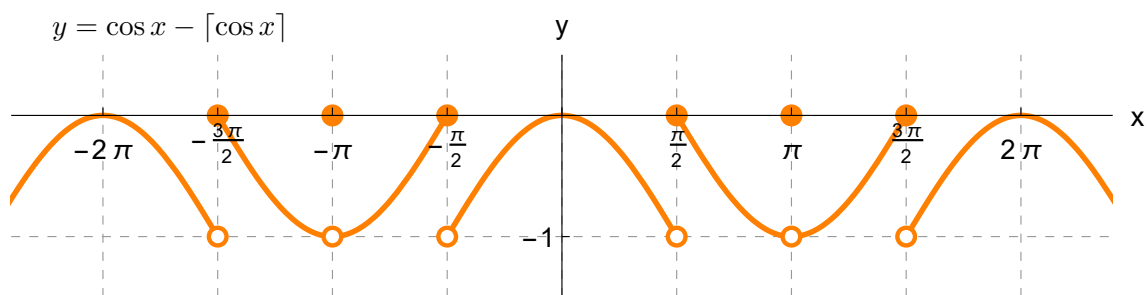
- Příklad 3.** c) $f(x) = \sin x - \lfloor \sin x \rfloor$, body $k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$, jsou body nespojitostí I. druhu funkce f ,
body $\frac{\pi}{2} + 2k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$, jsou body odstranitelných nespojitostí funkce f .



- d) $f(x) = \sin(2x) - \lfloor \sin(2x) \rfloor$, body $\frac{k\pi}{2}$, $k \in \mathbb{Z}$, jsou body nespojitostí I. druhu funkce f ,
body $\frac{3\pi}{4} + k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$, jsou body odstranitelných nespojitostí funkce f .



- e) $f(x) = \cos x - \lfloor \cos x \rfloor$, body $\frac{\pi}{2} + k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$, jsou body nespojitostí I. druhu funkce f ,
body $\pi + 2k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$, jsou body odstranitelných nespojitostí funkce f .



- f) $f(x) = \cos(3x) - \lfloor \cos(3x) \rfloor$, body $\frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3}$, $k \in \mathbb{Z}$, jsou body nespojitostí I. druhu funkce f ,
body $\frac{2k\pi}{3}$, $k \in \mathbb{Z}$, jsou body odstranitelných nespojitostí funkce f .

