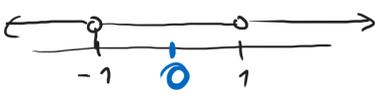


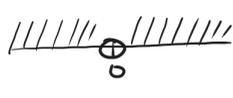
PRÍKLAD: VYŠETŘIME PĀRNOSTĚ, NEPĀRNOSTĚ F-CIE

①  $f: y = \frac{\sin x}{x^2 - 1} = f(x); \begin{matrix} x^2 - 1 \neq 0 \\ (x-1)(x+1) \neq 0 \\ x \neq \pm 1 \end{matrix}$  

a)  $D(f) = (-\infty, -1) \cup (-1, 1) \cup (1, \infty) \Rightarrow D(f)$  je SYMETRICKĚ

b)  $f(-x) = \frac{\overset{\text{NEPĀRNA}}{\sin(-x)}}{(-x)^2 - 1} = \frac{-\sin x}{x^2 - 1} = -\frac{\sin x}{x^2 - 1} = -f(x) \Rightarrow$  NEPĀRNA

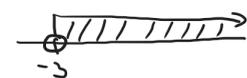
PRE NEPĀRNU F-CIU PLATĚ  $f(-x) = -f(x)$

②  $f: y = \frac{\cos x}{x^2}; \begin{matrix} x^2 \neq 0 \\ x \neq 0 \end{matrix}$  

a)  $D(f) = (-\infty, 0) \cup (0, \infty) \Rightarrow D(f)$  je SYMETRICKĚ

b)  $f(-x) = \frac{\overset{\text{PĀRNA}}{\cos(-x)}}{(-x)^2} = \frac{\cos x}{x^2} = f(x) \Rightarrow$  PĀRNA

PRE PĀRNU F-CIU PLATĚ  $f(-x) = f(x)$

③  $f: y = \ln(x+3); \begin{matrix} x+3 > 0 \\ x > -3 \end{matrix}$  

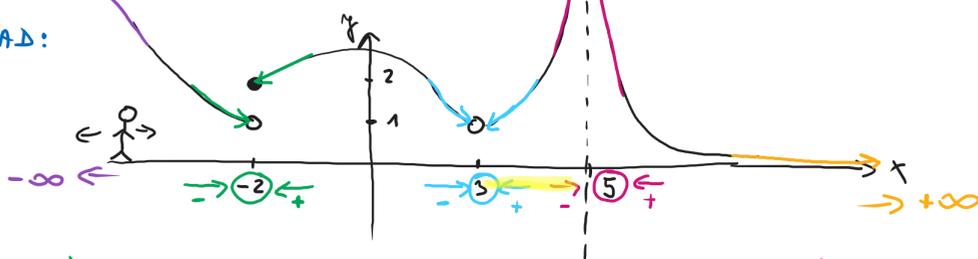
a)  $D(f) = (-3, \infty) \Rightarrow D(f)$  NIE JE SYMETRICKĚ  $\Rightarrow$  F-CIA NIE JE ANI PĀRNA ANI NEPĀRNA

LIMITA F-CIE (POUŽĚVA SA PRI DEFINOVANĚ POJMOV SPOJITOSTĚ, DERIVACĚ, ...)

DEF: MOVORĚME, ŽE F-CIA  $f(x)$  MĀ V ČĚSLE  $a$  LIMITU ČĚSLO  $b$ , AK KU KAŽĚMU EPSILONOVĚMU OKOLIU  $O_\epsilon(b)$  BODU  $b$  EXISTUJE TAKĚ PRSTENCOVĚ DELTA OKOLIE  $O_\delta^0(a)$  BODU  $a$ , ŽE  $\forall x \in O_\delta^0(a)$  PLATĚ, ŽE  $f(x) \in O_\epsilon(b)$ . PĚSĚME  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = b$



PRĚKLAD:



$\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \text{NEEX}$

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

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

$\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 1$

$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 1$

$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 1$

$\lim_{x \rightarrow 5} f(x) = \infty$

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

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

$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$

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

POZNĀMKA: AK  $b \in \mathbb{R}$  - VLASTNĚ, MOVORĚME O VLASTNEJ LIMITĚ

AK  $b \in \{\pm\infty\}$  - NEVLASTNĚ, MOVORĚME O NEVLASTNEJ LIMITĚ

POZNĀMKA: LIMITA JE ČĚSLO, KU KTORĚMU KONVERGUJĚ MODNOSTY FUNKCIE V "PROBLĚMOVOM" BODE (V BODE NESPOJITOSTI ALEBO V NEVLASTNOM ČĚSLE)  $\pm \infty$

BODY, V KTORĚCH NEVIEM URČĚT FUNKCĚNĚ MODNOSTU

VĚPOČĚT LIMITY F-CIE

NECM  $a$  JE KLASNĚ REĀLNE ČĚSLO, POTOM PLATĚ

$\infty \pm a = \infty$

$\infty \cdot a = \infty$

$\infty + \infty = \infty$

$\infty \cdot \infty = \infty$

POZOR:  $\frac{0}{0}$  ;  $\frac{\infty}{\infty}$  ;  $0 \cdot \infty$  ;  $\infty - \infty$  ;  $1^\infty$  ;  $\infty^0$  ;  $0^0$  SĚ NEURČĚTĚ VĚRAZY

A ICM MODNOSTU NEVIEM URČĚT PRIAMO