

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TO NEDÁM - ŘEŠENÍ

Na první pohled nepoznáme, o jaké funkce jde. Abychom mohli načrtnout graf takové funkce, musíme v obou případech lomené výrazy, kterými jsou funkční předpisy dány, upravit.

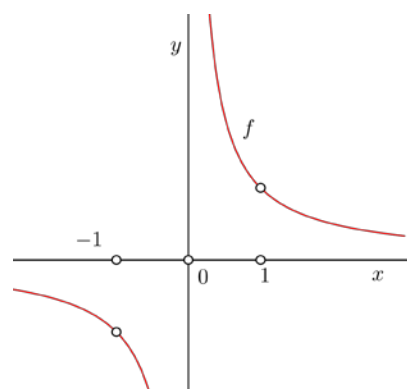
- a) Výraz $\frac{x^2-1}{x^3+1} \cdot \left(\frac{x-1}{x} + \frac{1}{x-1}\right)$ není definován pro $x=0, x=-1, x=1$. Pro všechny ostatní

hodnoty reálných čísel můžeme psát:

$$\frac{x^2-1}{x^3+1} \cdot \left(\frac{x-1}{x} + \frac{1}{x-1}\right) = \frac{(x-1)(x+1)}{(x+1)(x^2-x+1)} \cdot \frac{x^2-2x+1+x}{x(x-1)} = \frac{1}{x}$$

Dostáváme tak lineární lomenou funkci $f: y = \frac{1}{x}$

(nepřímou úměrnost), kde $D(f) = \mathbb{R} - \{-1; 0; 1\}$. Nyní už bez problémů načrtneme graf funkce f .



- b) Výraz $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}$ jistě není definován pro $x=0$, případné další nepřipustné hodnoty

dostaneme úpravou výrazu.

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{x}{x+1}} = 1 + \frac{1}{\frac{x+1+x}{x+1}} = 1 + \frac{x+1}{2x+1} = \frac{3x+2}{2x+1}$$

Dostali jsme opět lineární lomenou funkci $g: y = \frac{3x+2}{2x+1}$,

do jejíhož definičního oboru nepatří kromě hodnoty $x=0$ ještě hodnoty $x=-1$ a $x=-\frac{1}{2}$ a můžeme

načrtnout její graf.

