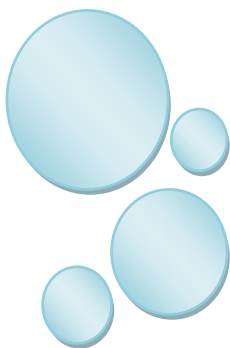


Funkce



Mgr. Petra Drápelová

Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



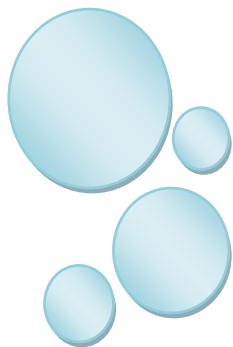
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Lineární lomená funkce



VY_32_INOVACE_05_2_04_M2

Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Lineární lomená funkce

Lineární lomená funkce je každá funkce na množině $R - \left\{ \frac{-d}{c} \right\}$, vyjádřená ve tvaru

$$y = \frac{ax+b}{cx+d}, \text{ kde } a, b, d \in R; c \in R - \{0\}; ad - bc \neq 0.$$

Grafem je rovnoosá hyperbola se středem v bodě $\left[\frac{-d}{c}; \frac{a}{c} \right]$.

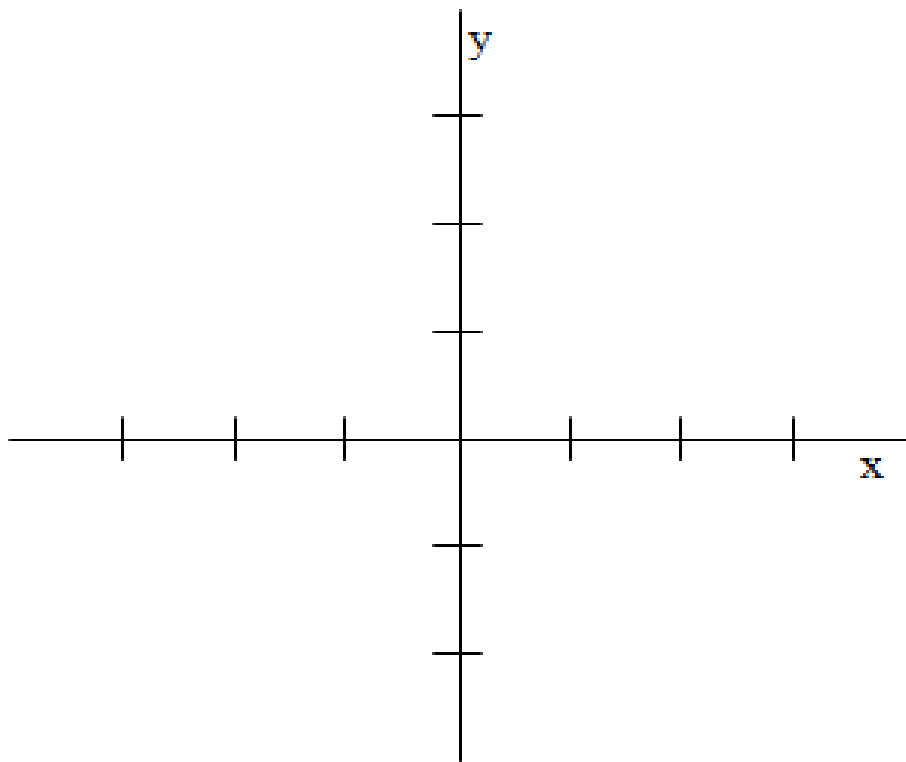
Asymptoty jsou rovnoběžné s osami souřadnic a mají rovnice $x = \frac{-d}{c}; y = \frac{a}{c}$.

Příklady:

1) Pro funkci $f : y = \frac{1}{x}$ doplňte tabulku a funkci zakreslete do obrázku. Podle grafu určete:

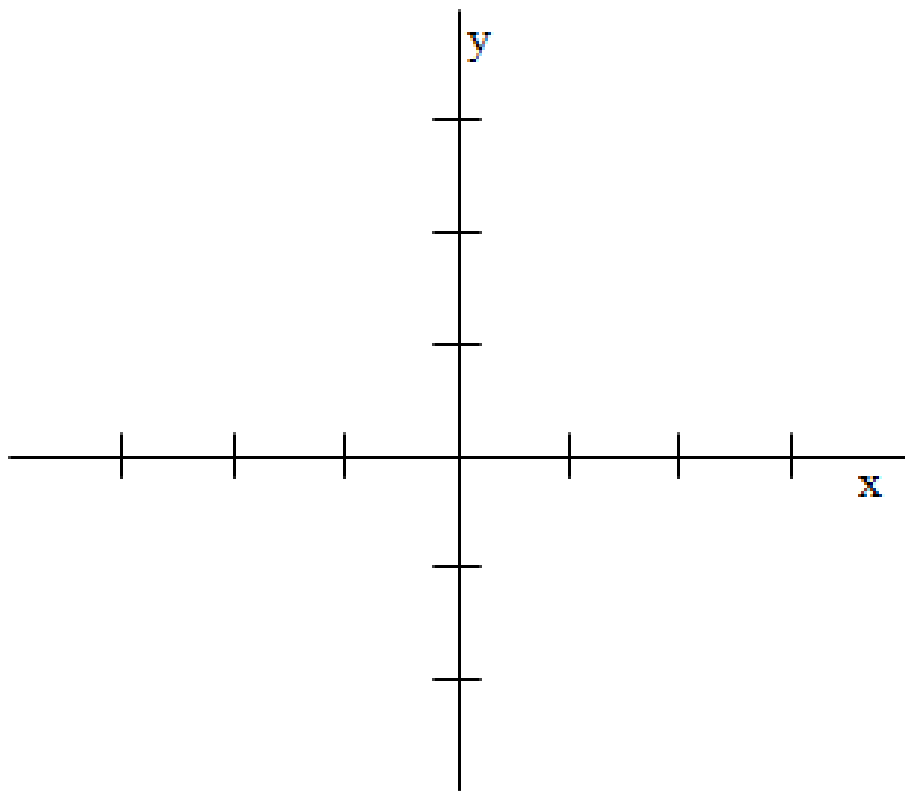
- a) definiční obor
- b) obor hodnot
- c) monotónnost funkce
- d) ve kterém intervalu je funkce kladná, záporná
- e) zda je funkce sudá nebo lichá

x	-2	-1			
y			1	2	3



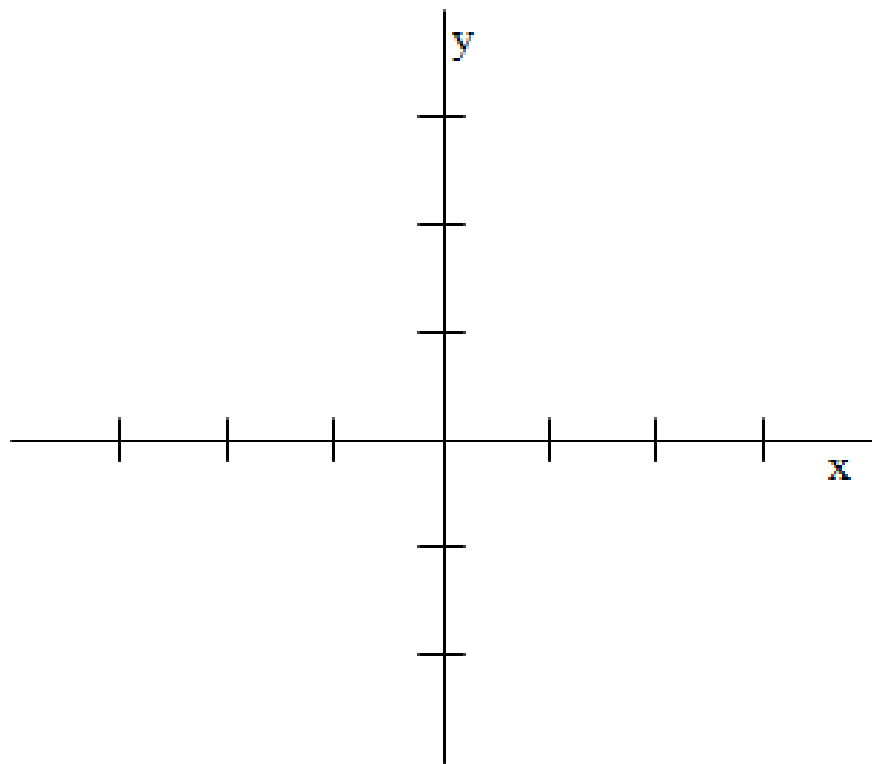
2) Vyšetřete průběh funkce $y = \frac{x+1}{x-1}$. Určete:

- a) definiční obor
- b) obor hodnot
- c) střed hyperboly
- d) asymptoty
- e) průsečíky s osami souřadnic



3) Je dána funkce $f : y = \frac{x-1}{x+2}$. Určete:

- a) definiční obor
- b) obor hodnot
- c) střed hyperboly
- d) rovnice asymptot
- e) souřadnice průsečíků s osami souřadného systému
- f) intervaly, ve kterých je funkce kladná, záporná
- g) intervaly, ve kterých je funkce rostoucí, klesající
- h) nakreslete funkci



4) Je dána funkce $f : y = \frac{x+4}{x-2}$. Určete:

a) souřadnice tří bodů, které leží na grafu funkce

b) chybějící souřadnice bodů $A[1; ?]$; $B[0; ?]$; $C[7; ?]$; $D[?; 2]$; $E[?; 0]$; $F[?; -2]$

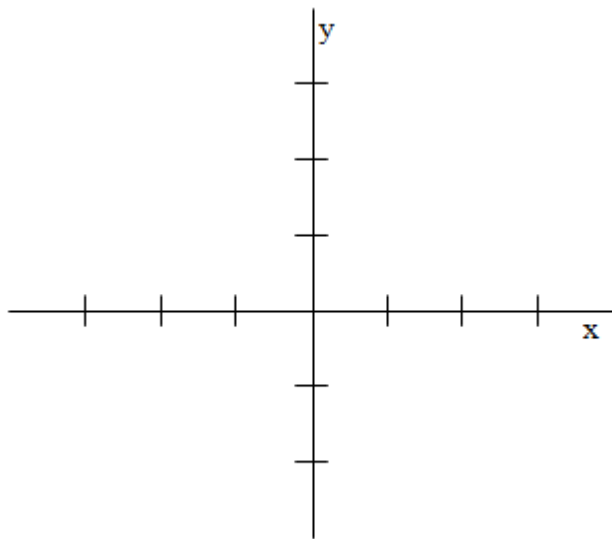
c) $f(-1)$

d) $f(x) = 5$

e) který z bodů leží na grafu funkce $K[3; 1]$; $L[1; 3]$; $M[-1; 1]$

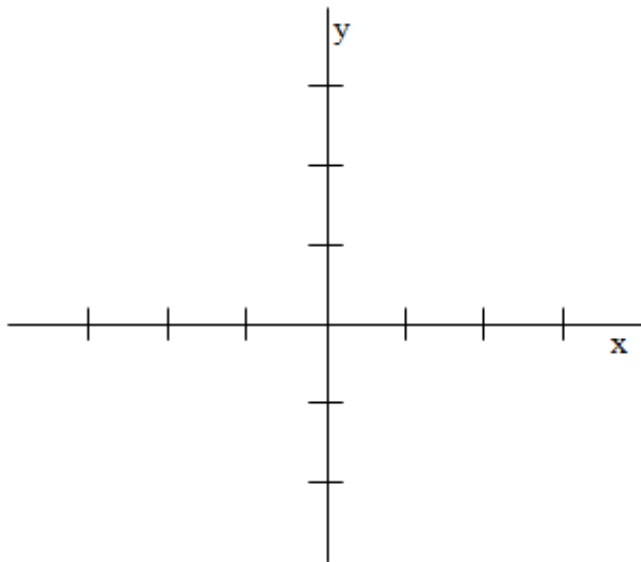
Nakreslete grafy funkcí:

$$y_1 = \frac{1}{x}; y_2 = \frac{1}{x} + 1; y_3 = \frac{1}{x+1}; y_4 = \frac{1}{x+1} + 1; y_5 = \frac{-1}{x+1} + 1$$



Nakreslete grafy funkcí:

$$y_1 = \frac{-1}{x}; y_2 = \frac{-1}{x} + 1; y_3 = \frac{-1}{x+1}; y_4 = \frac{-1}{x+1} + 1; y_5 = \frac{1}{x+1} + 1$$



Nakreslete grafy funkcí:

$$y_1 = \left| \frac{1}{x} \right|; y_2 = \left| \frac{1}{x} + 1 \right|; y_3 = \left| \frac{1}{x+1} \right|; y_4 = \left| \frac{1}{x+1} + 1 \right|; y_5 = \left| \frac{-1}{x+1} + 1 \right|$$

