

Grafy funkcí.

Lineární lomená funkce – grafy $y = \frac{ax + b}{cx + d}$, $a, b, c, d \in \mathbb{R}$, $c \neq 0$, $ad - bc \neq 0$

Příklad: Načrtněte grafy funkcí f určených funkčními předpisy:

1) $f : y = \frac{3x - 5}{x - 2};$

2) $f : y = \frac{1}{|x - 1|};$

3) $f : y = \frac{x^2 + 2x}{x^2 + 4x + 4}.$



[\[Předchozí krok/Další krok\]](#) [\[Klikni zde pro ukončení\]](#)



Řešení:

1) Funkce f je dána předpisem $f : y = \frac{3x - 5}{x - 2}$.



[\[Předchozí krok/Další krok\]](#) [\[Klikni zde pro ukončení\]](#)



Řešení:

1) Funkce f je dána předpisem $f : y = \frac{3x - 5}{x - 2}$.

Dělením obdržíme funkční předpis ve tvaru $y = 3 + \frac{1}{x-2}$. (Připomeňte si dělení polynomů.)



[\[Předchozí krok/Další krok\]](#) [\[Klikni zde pro ukončení\]](#)



Řešení:

1) Funkce f je dána předpisem $f : y = \frac{3x - 5}{x - 2}$.

Dělením obdržíme funkční předpis ve tvaru $y = 3 + \frac{1}{x-2}$. (Připomeňte si dělení polynomů.)

Ze znalosti grafu funkce $y = \frac{1}{x}$ (rovnoosé hyperboly) získáme posunutím graf zadané funkce.



[\[Předchozí krok/Další krok\]](#) [\[Klikni zde pro ukončení\]](#)

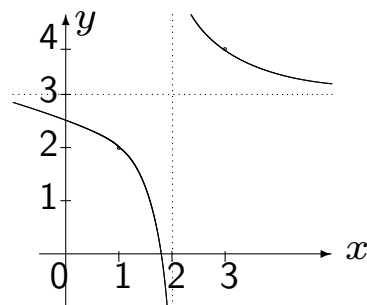


Řešení:

1) Funkce f je dána předpisem $f : y = \frac{3x - 5}{x - 2}$.

Dělením obdržíme funkční předpis ve tvaru $y = 3 + \frac{1}{x-2}$. (Připomeňte si dělení polynomů.)

Ze znalosti grafu funkce $y = \frac{1}{x}$ (rovnoosé hyperboly) získáme posunutím graf zadané funkce.

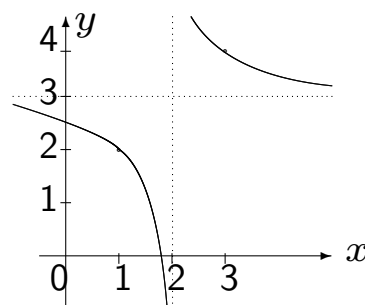


Řešení:

1) Funkce f je dána předpisem $f : y = \frac{3x - 5}{x - 2}$.

Dělením obdržíme funkční předpis ve tvaru $y = 3 + \frac{1}{x-2}$. (Připomeňte si dělení polynomů.)

Ze znalosti grafu funkce $y = \frac{1}{x}$ (rovnoosé hyperboly) získáme posunutím graf zadané funkce.

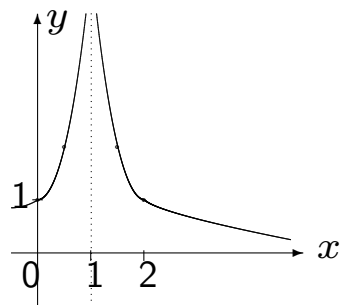


Tabulka hodnot:

x	3	2.5	1	1.5
y	4	5	2	1

2) Funkce f je dána předpisem $f : y = \frac{1}{|x - 1|}$.

Pro $x > 1$ je $y = \frac{1}{x-1}$, pro $x < 1$ je $y = \frac{1}{1-x}$. Odtud dostáváme graf



Tabulka hodnot:

x	0	0.5	1.5	2
y	1	2	2	1

3) Funkce f je dána předpisem $f : y = \frac{x^2 + 2x}{x^2 + 4x + 4}$.



[\[Předchozí krok/Další krok\]](#) [\[Klikni zde pro ukončení\]](#)



3) Funkce f je dána předpisem $f : y = \frac{x^2 + 2x}{x^2 + 4x + 4}$.

Funkční předpis postupně upravíme na tvar

$$y = \frac{x(x + 2)}{(x + 2)^2} = \frac{x}{x + 2} = 1 - \frac{2}{x + 2}.$$



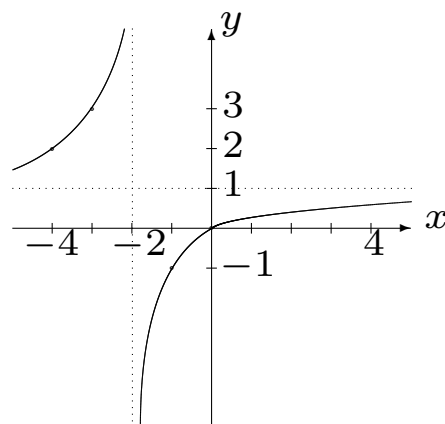
[\[Předchozí krok/Další krok\]](#) [\[Klikni zde pro ukončení\]](#)



3) Funkce f je dána předpisem $f : y = \frac{x^2 + 2x}{x^2 + 4x + 4}$.

Funkční předpis postupně upravíme na tvar

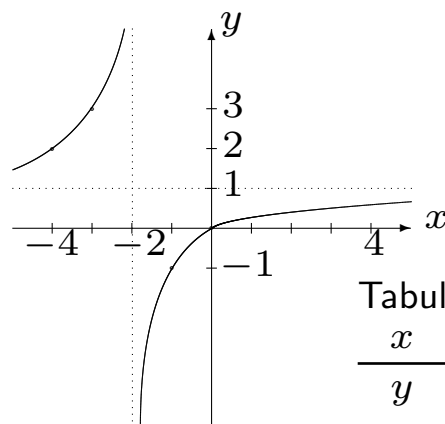
$$y = \frac{x(x + 2)}{(x + 2)^2} = \frac{x}{x + 2} = 1 - \frac{2}{x + 2}.$$



3) Funkce f je dána předpisem $f : y = \frac{x^2 + 2x}{x^2 + 4x + 4}$.

Funkční předpis postupně upravíme na tvar

$$y = \frac{x(x + 2)}{(x + 2)^2} = \frac{x}{x + 2} = 1 - \frac{2}{x + 2}.$$



Tabulka hodnot:

x	-4	-3	-1	0
y	2	3	-1	0

Studijní opory pro vyrovnávací kurz z matematiky na FAST VUT vznikly v rámci projektu

[Modernizace výuky na Fakultě stavební VUT v Brně v rámci bakalářských a magisterských studijních programů](#)

registrační číslo: CZ.04.1.03/3.2.15.2/0292,

který byl spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu ČR prostřednictvím Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy v rámci operačního programu *Rozvoj lidských zdrojů*, opatření 3.3.

Oficiální definice ESF zní: *ESF napomáhá rozvoji zaměstnanosti podporou zaměstnatelnosti, podnikatelského ducha, rovných příležitostí a investicemi do lidských zdrojů.*



[\[Předchozí krok/Další krok\]](#) [\[Klikni zde pro ukončení\]](#)

