



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola:	Střední škola obchodní, České Budějovice, Husova 9
Projekt MŠMT ČR:	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0536
Název projektu školy:	Výuka s ICT na SŠ obchodní České Budějovice
Šablona III/2:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo šablony:	VY_32_INOVACE_MAT_366
Předmět:	Matematika
Tematický okruh:	Funkce
Autor, spoluautor:	Mgr. Karel Petřík
Název DUMu:	Nepřímá úměrnost
Pořadové číslo DUMu:	06
Stručná anotace:	Prezentace poskytuje základní poznatky o funkci nepřímá úměrnost. Při úkolech žáci pracují samostatně, výsledky jsou postupně kontrolovány a opravovány, aby žáci nepracovali s případnou chybou.
Ročník:	2.
Obor vzdělání:	63-41-M/01 Ekonomika a podnikání, 65-42-M/02 Cestovní ruch
Metodický pokyn:	Žáci použijí snímky prezentace označené Opakování k ověření základních znalostí o nepřímé úměrnosti a ověření pochopení postupu zakreslení grafu a určení vlastností funkce.
Výsledky vzdělávání:	Žák pozná funkci nepřímá úměrnost, načrtne její graf a určí její vlastnosti.
Vytvořeno dne:	5. 4. 2013
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

Nepřímá úměrnost

Nepřímou úměrností nazýváme každou funkci ve tvaru:

$$f: y = \frac{k}{x}, \text{ kde } x, k \in R, x \neq 0$$

k - koeficient NÚ

Grafem NÚ je **hyperbola**.

$$D(f) = R - \{0\}$$

$$H(f) = R - \{0\}$$

Příklad

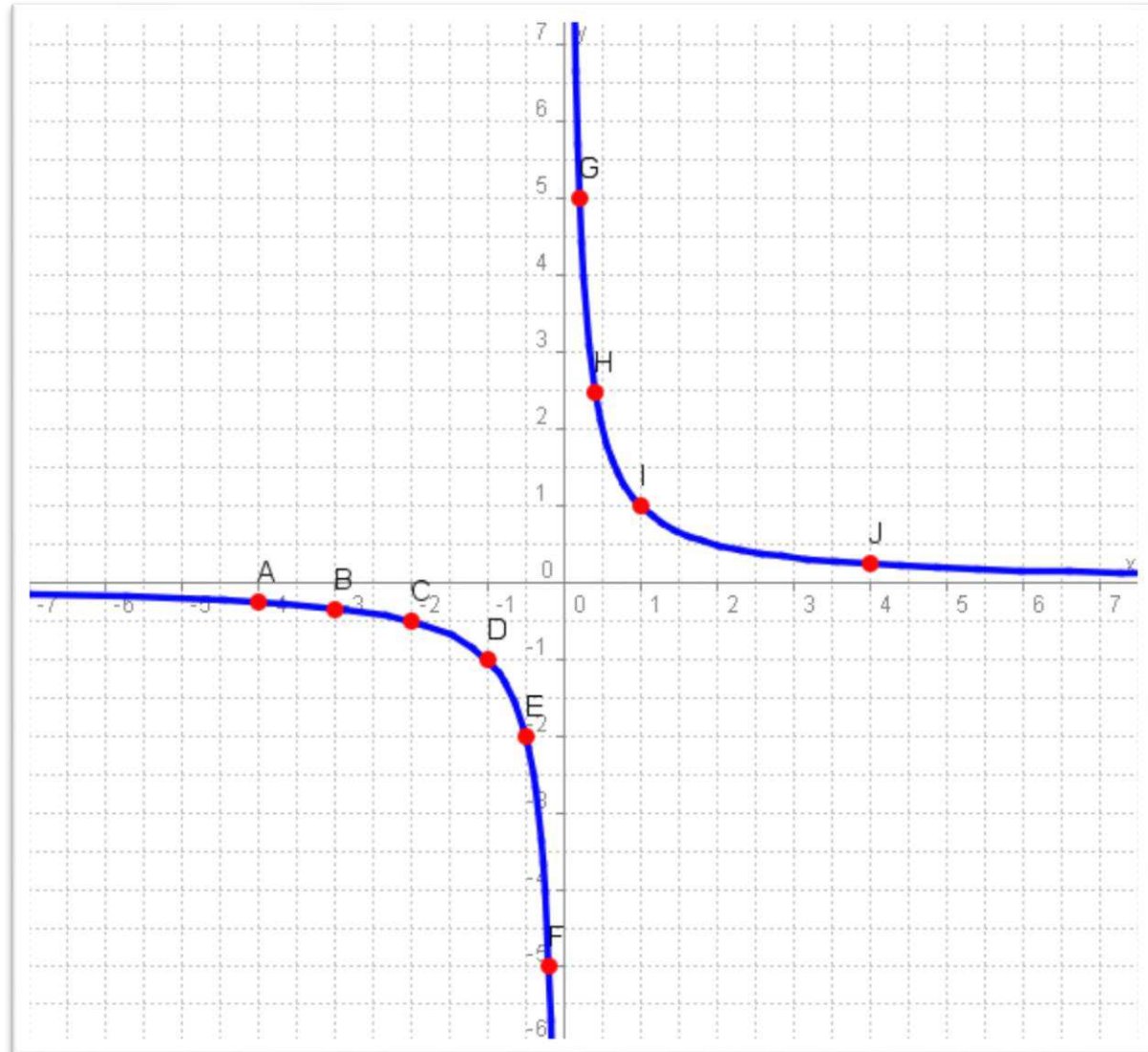
Zakreslete graf funkce $g: y = \frac{1}{x}$. Určete její vlastnosti.

1. Tabulka funkčních hodnot

x	-4	-3	-2	-1	-0,5	-0,2	0	0,2	0,4	1	4
$g: y = \frac{1}{x}$	-0,25	$-\frac{1}{3}$	-0,5	-1	-2	-5	neexistuje	5	2,5	1	0,25

Příklad

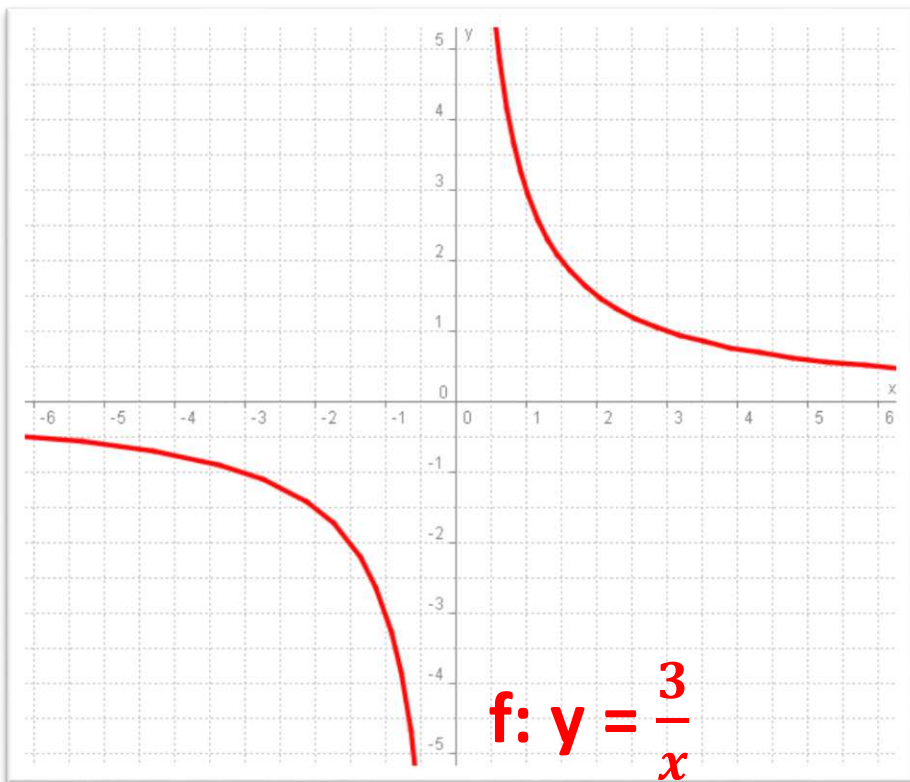
- $D(f) = \mathbb{R} - \{0\}$
- $H(f) = \mathbb{R} - \{0\}$
- klesá na:
 $(-\infty, 0)$ a $(0, \infty)$



Graf nepřímé úměrnosti

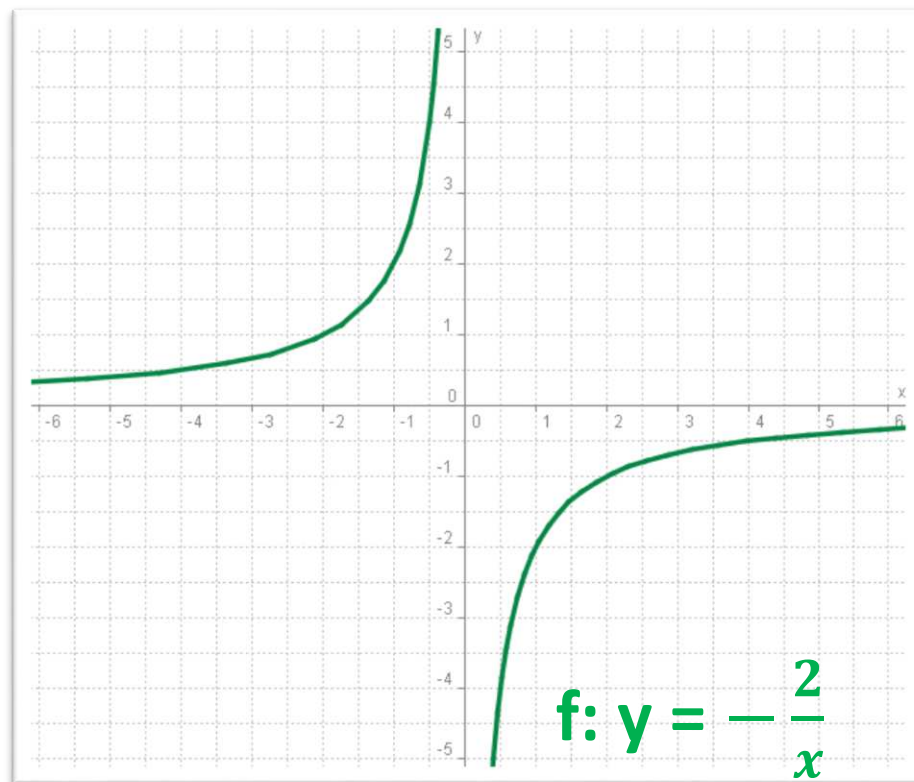
(vliv koeficientu k na graf – průběh funkce)

$k > 0$



Graf v I. a III. kvadrantu.
Klesající v intervalech $(-\infty, 0)$ a $(0, \infty)$

$k < 0$



Graf v II. a IV. kvadrantu.
Rostoucí v intervalech $(-\infty, 0)$ a $(0, \infty)$

Opakování

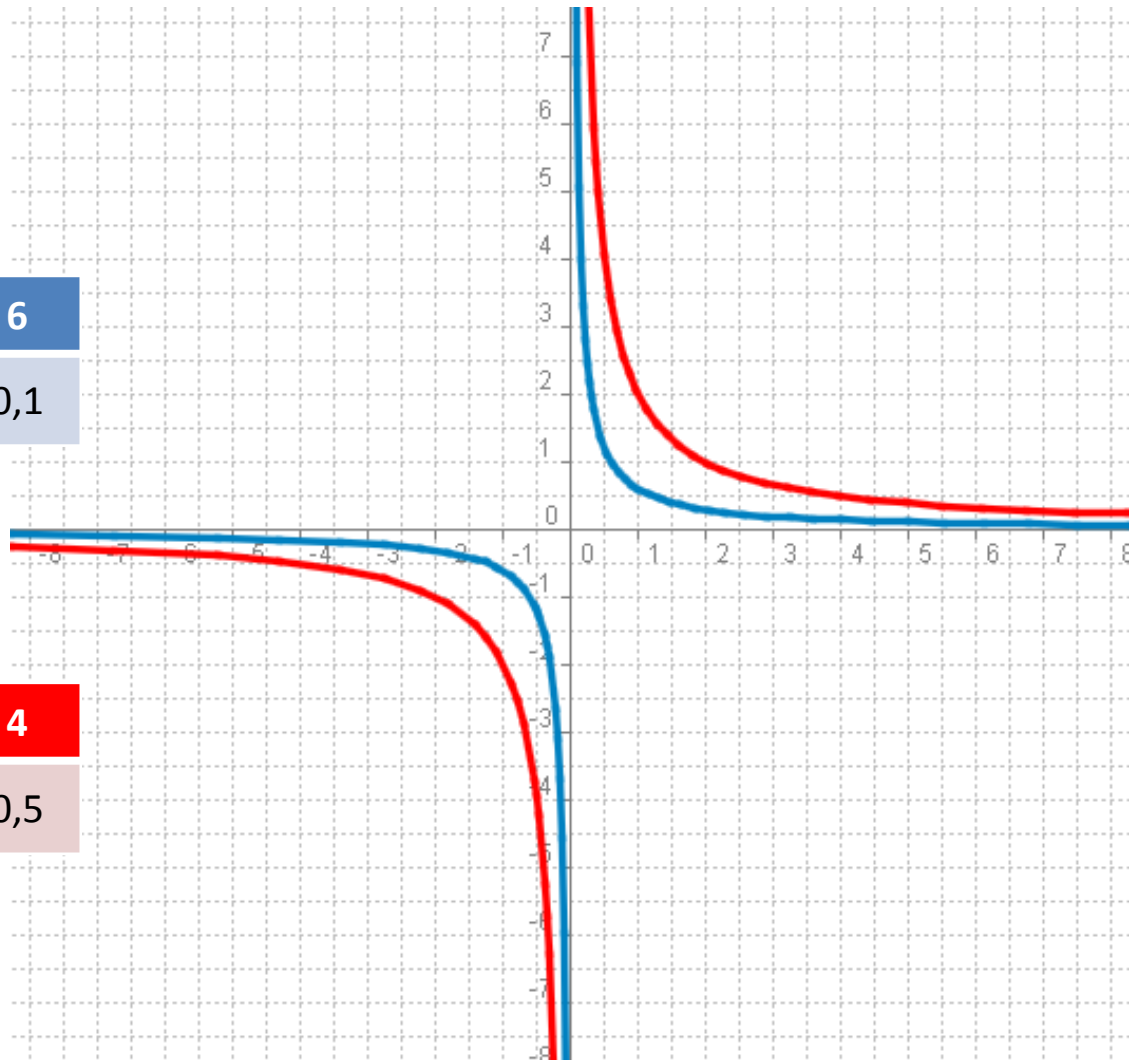
- Zakreslete do jedné kartézské soustavy grafy funkcí

$$f: y = \frac{2}{x} \text{ a } g: y = \frac{0,6}{x}$$

Řešení

x	-2	-1	0,2	6
$g: y = \frac{0,6}{x}$	-0,3	-0,2	3	0,1

x	-2	-1	1	4
$f: y = \frac{2}{x}$	-1	-2	2	0,5



Opakování

- Zakreslete do jedné kartézské soustavy grafy funkcí

$$f: y = \frac{-4}{x} \text{ a } g: y = -\frac{2}{5x}$$

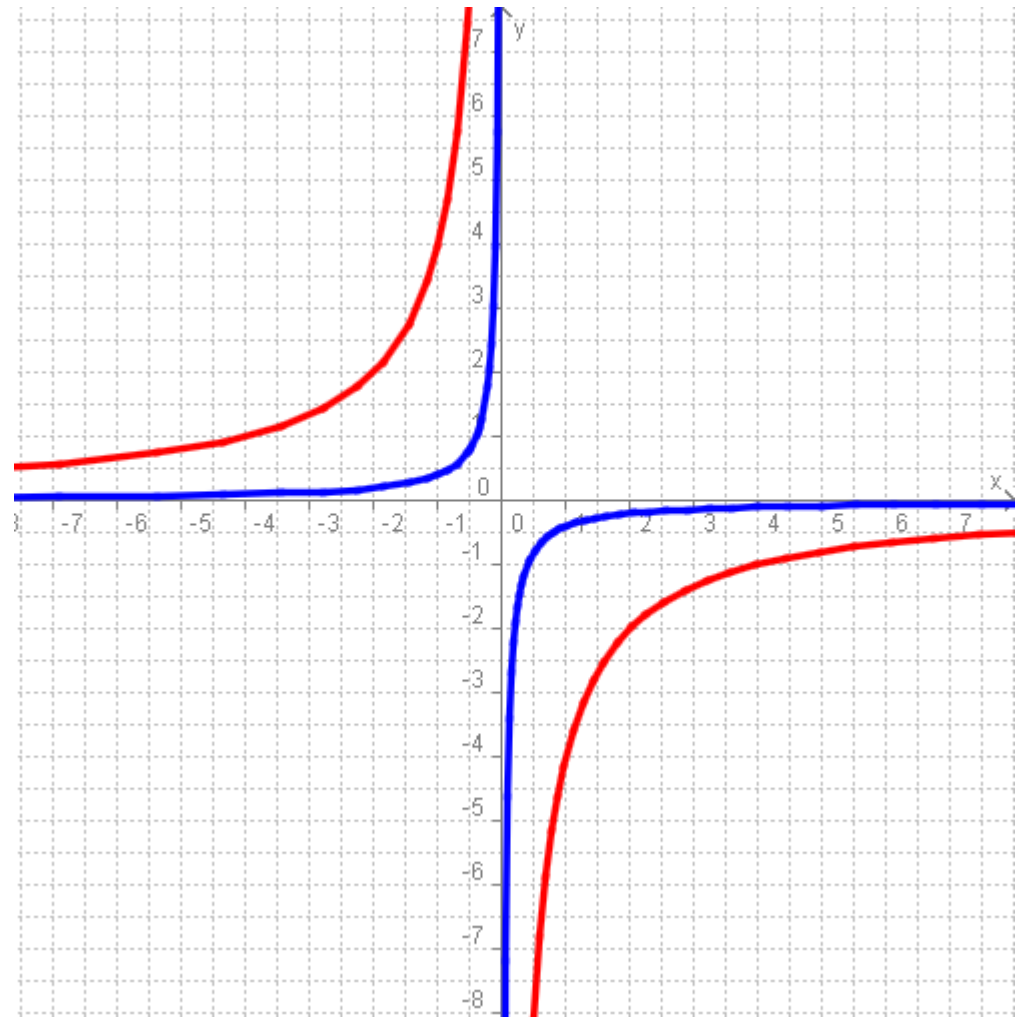
Řešení

x	-2	-0,2	0,1	0,2
$g: y = -\frac{2}{5x}$	0,2	2	-4	-2

Poznámka:

Zde je hodnota $k = -\frac{2}{5}$, čili $k < 0$

x	-4	-2	1	8
$f: y = \frac{-4}{x}$	1	2	-4	-0,5



Literatura

- ODVÁRKO Oldřich, Jana ŘEPOVÁ. *Matematika pro střední odborné školy a studijní obory středních odborných učilišť 3 část. 1. vydání.* Praha: Státní pedagogické nakladatelství, n. p., 1985, s. 29-37. Učebnice pro střední školy. ISBN 50-00-42/I/1.