

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Výukový materiál zpracován v rámci projektu EU peníze školám

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0637

Šablona:	III/2	č. materiálu:	VY_32_INOVACE_148
----------	-------	---------------	-------------------

Jméno autora:	Vladimíra Kellerová
Třída/ročník:	I.
Datum vytvoření:	6. 2. 2013

Vzdělávací oblast:	Matematické vzdělávání
Tematická oblast:	Funkce
Předmět:	Matematika
Téma:	Funkce – procvičení I.
Výstižný popis způsobu využití, případně metodické pokyny:	Konstantní funkce, funkce přímé úměrnosti, vlastnosti funkcí. Příklady k procvičení funkcí
Klíčová slova:	Funkce přímé úměrnosti, konstantní funkce
Druh učebního materiálu:	pracovní list

## Funkce-úlohy k procvičení I

1) Narýsujte grafy funkcí:

- a)  $f_1: y = -2$  pro  $x \in (-4, 1)$   
 b)  $f_2: y = -3x$  pro  $x \in \mathbb{R}$   
 c)  $f_3: y = \frac{5}{2}x$  pro  $x \in \left(-1, \frac{3}{2}\right)$

2) Určete definiční obor funkcí:

- a)  $f_1: y = \frac{5x-3}{1-2x}$   
 b)  $f_2: y = \frac{x+3}{3}$   
 c)  $f_3: y = x^2 - 4$

3) Doplňte tabulku a určete vztah pro danou funkci.

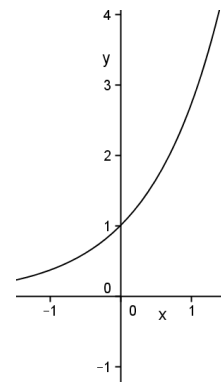
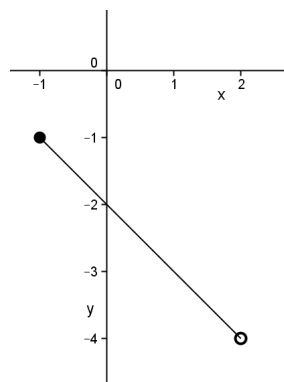
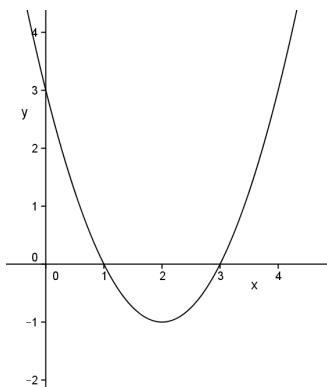
x	-2	-1	0	1	2	
y	$-\frac{4}{3}$		0			2

4) Najděte vztah přímé úměrnosti, jejíž graf prochází bodem  $\left[\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\right]$ .

5) Pepík zjistil, že autobus, kterým jezdí do školy, ujede 5 km za  $6\frac{1}{4}$  minuty. Jak dlouho pojedou tento autobus s Jakubem domů, do obce vzdálené 9,2 km, pojedou-li stejnou rychlostí?

6) Z daných grafu určete:

- a)  $D(f)$       b)  $H(f)$       c) rostoucí nebo klesající      d) zda je prostá  
 e) sudá nebo lichá      f) omezená      g) maximum, minimum



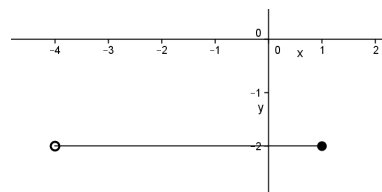
## Funkce- úlohy k procvičení I

### ŘEŠENÍ

1) Narýsujte grafy funkcí:

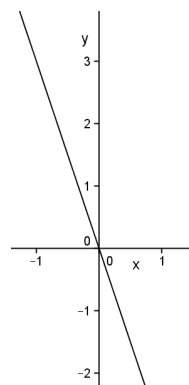
a)  $f_1: y = -2$  pro  $x \in (-4, 1)$

x	-4	1
y	-2	-2



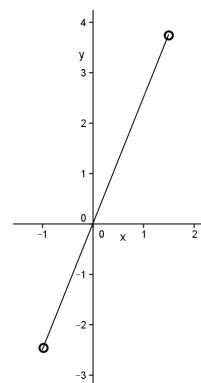
b)  $f_2: y = -3x$  pro  $x \in \mathbb{R}$

x	0	3
y	0	2



c)  $f_3: y = \frac{5}{2}x$  pro  $x \in (-1, \frac{3}{2})$

x	-1	0
y	$-\frac{5}{2}$	0



1) Určete definiční obor funkcí:

a)  $f_1: y = \frac{5x-3}{1-2x}$        $D(f) = \mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{2} \right\}$

b)  $f_2: y = \frac{x+3}{3}$        $D(f) = \mathbb{R}$

c)  $f_3: y = x^2 - 4$        $D(f) = \mathbb{R}$

2) Doplňte tabulku a určete vztah pro danou funkci.

x	-2	-1	0	1	2	3
y	$-\frac{4}{3}$	$-\frac{2}{3}$	0	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{3}$	2

$f: y = \frac{2}{3}x$

- 3) Najděte vztah přímé úměrnosti, jejíž graf prochází bodem  $\left[\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\right]$ .

$$y = k \cdot x$$

$$-\frac{3}{2} = k \cdot \frac{1}{2}$$

$$k = -\frac{1}{3}$$

$$y = -\frac{1}{3} \cdot x$$

- 4) Pepík zjistil, že autobus, kterým jezdí do školy, ujede 5 km za  $6\frac{1}{4}$  minuty. Jak

dlouho pojede tento autobus s Jakubem domů, do obce vzdálené 9,2 km, pojede-li stejnou rychlostí?

**Slovní úloha na přímou úměrnost**

$$5\text{km} \dots\dots\dots \frac{25}{4} \text{ min.}$$

$$9,2\text{km} \dots\dots\dots x \text{ min.}$$

$$\frac{x}{25} = \frac{9,2}{5}$$

$$x = 11,5 \text{ min}$$

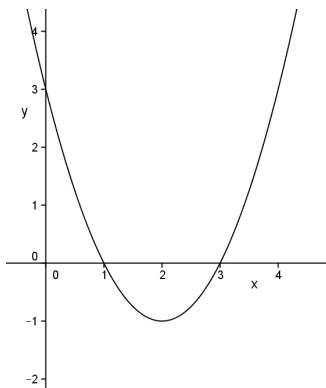
**Jakub pojede domů 11,5 minuty.**

- 5) Z daných grafu určete:

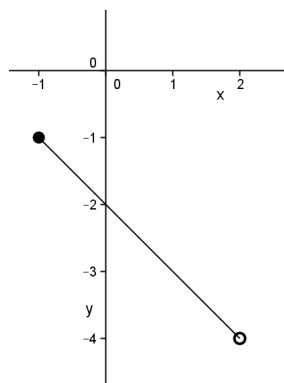
- a) D(f)                      b) H(f)                      c) rostoucí nebo klesající                      d) zda je prostá  
e) sudá nebo lichá                      f) omezená                      g) maximum, minimum

- 6) Z daných grafu určete:

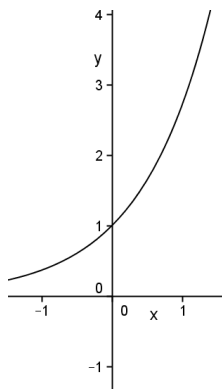
- a) D(f)                      b) H(f)                      c) rostoucí nebo klesající                      d) zda je prostá  
e) sudá nebo lichá                      f) omezená                      g) maximum, minimum



- a) D(f)=R  
b) H(f)=R  
c) ani jedno  
d) není prostá  
e) ani jedno  
f) zdola omezená  
g) nemá min., max.  
[2, -1]



- a) D(f)=  $\langle -1, 2 \rangle$   
b) H(f)=  $\langle -4, -1 \rangle$   
c) klesající  
d) prostá  
e) ani jedno  
f) omezená  
g) min. nemá, max.  
[-1, -1]



- a)  $D(f) = \mathbb{R}$
- b)  $H(f) = \mathbb{R}$
- c) rostoucí
- d) prostá
- e) ani jedno
- f) není omezená
- g) nemá minimum ,ani maximum

Literatura:

Hudcová a Kubíčková: Sbíрка úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium, Prométheus 2000

Běloun a kolektiv: Sbíрка úloh z matematiky pro základní školy, SPN 1984

Odvárko: Matematika pro gymnázia – funkce, Prométheus 1993