

Číslo projektu : CZ.1.07/1.5.00/34.0556

Šablona : IV/2 = Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji  
matematické gramotnosti žáků SŠ

Tematická oblast : Funkce, rovnice, nerovnice

Dílčí téma : Funkce lineární

Výukový materiál

VY \_ 42 \_ INOVACE \_ HZ \_ MA \_ 14

Autor : Mgr. Ivana Hanzíková

Škola : SPŠ a VOŠ Příbram

# Funkce lineární

$$y = ax + b$$

- **Lineární funkce** je dána vzorcem ( předpisem ) :

$$f: y = ax + b$$

$$f: y = 2x - 4, \quad g: y = -6x + 0,2, \quad h: y = x + 4,7$$

**f** – název ( jméno, označení ) funkce

**x** – nezávisle proměnná ( volíme )

**y** – závisle proměnná ( vypočítáme )

**a, b** – koeficienty lineární funkce;  $a, b \in R$

- je-li **b = 0** nazýváme funkci  $f: y = ax$  **přímou úměrností**

$$f: y = 4x, \quad g: y = -3,2x$$

- je-li **a = 0** nazýváme funkci  $f: y = b$  **konstantní funkcí**

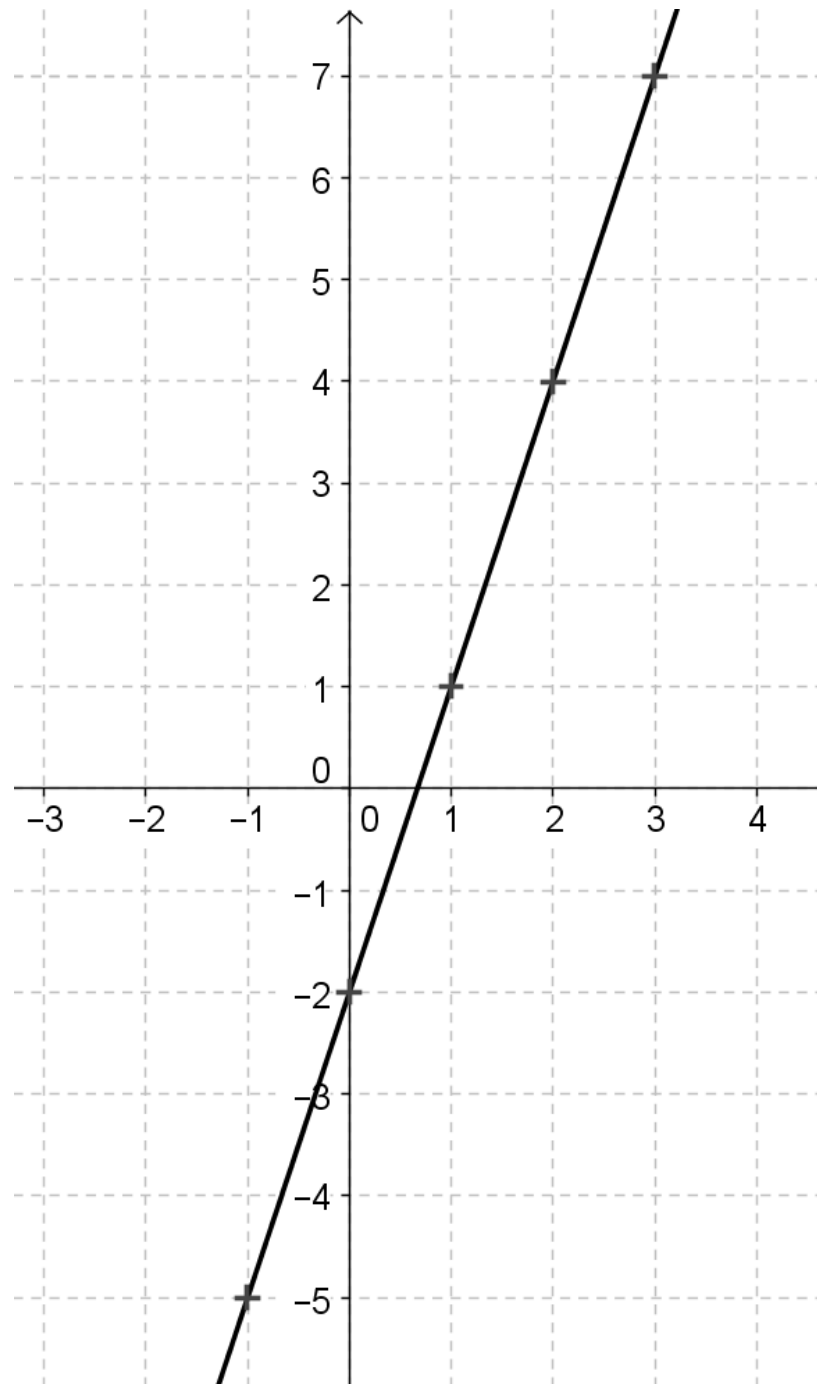
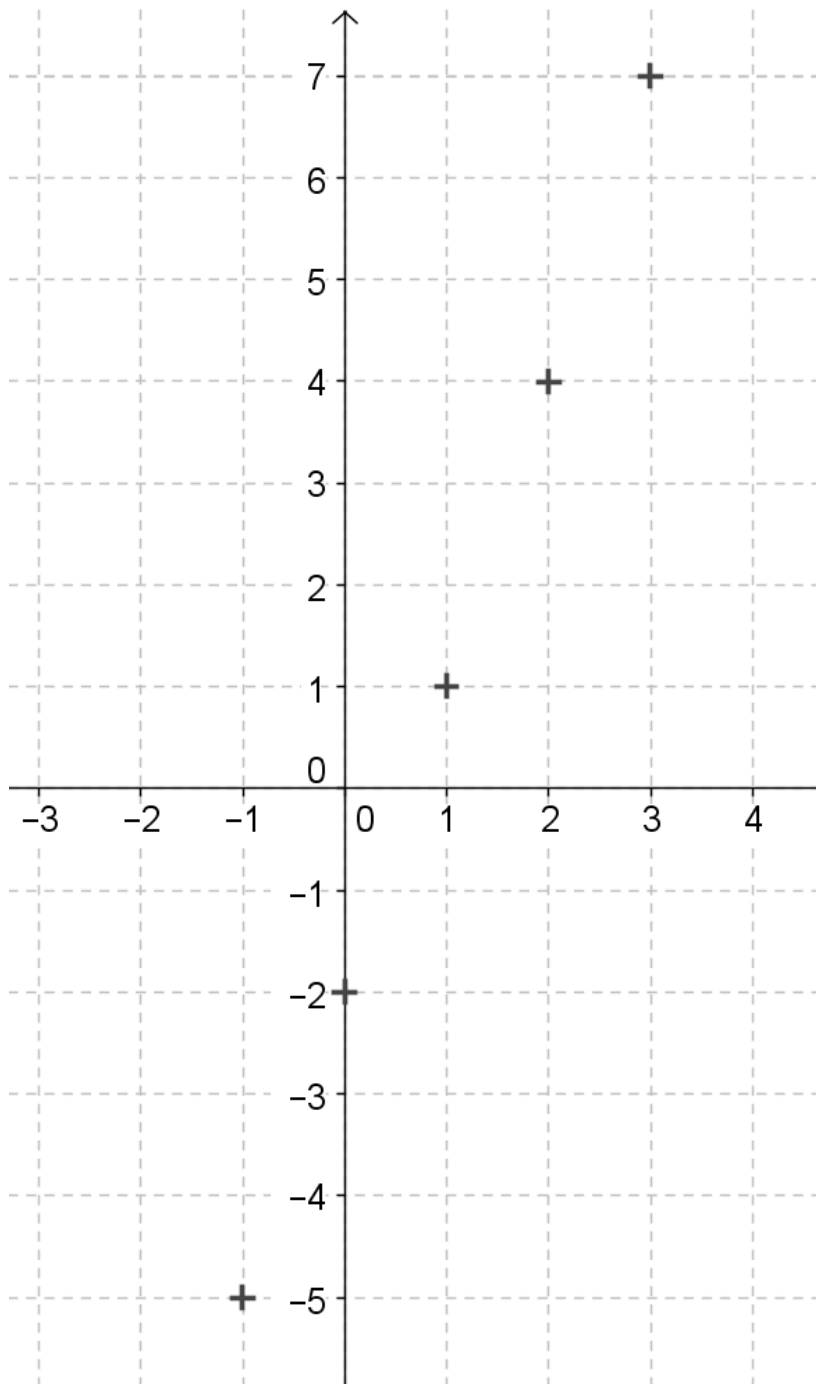
$$f: y = 4, \quad g: y = 2,7$$

# GRAF LINEÁRNÍ FUNKCE

Sestrojte graf funkce  $f: y = 3x - 2$

x	-1	0	1	2	3
y	-5	-2	1	4	7

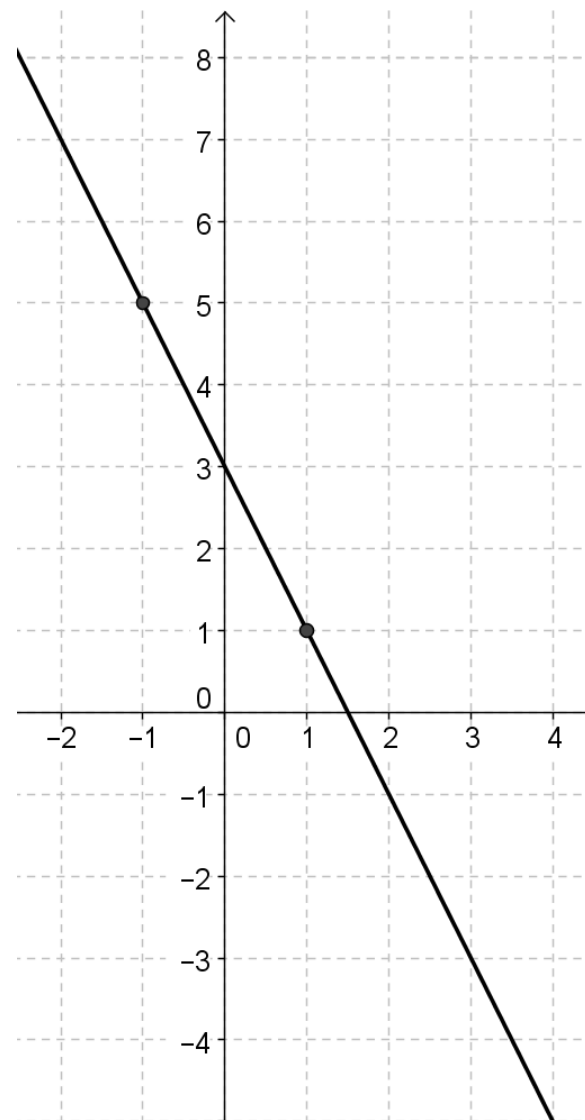
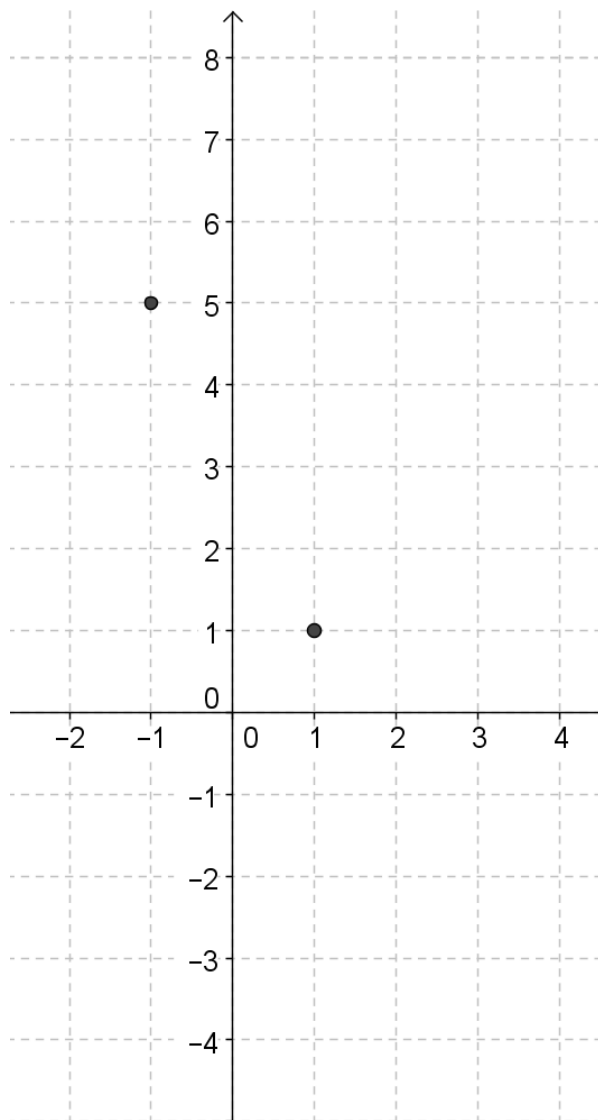
Znázorníme body  $[x;y]$  v kartézské soustavě souřadnic.



- Grafem lineární funkce je přímka.
- Přímka je jednoznačně určena dvěma body.
- K sestrojení grafu lineární funkce stačí tedy určit jen dva body.

Sestrojte graf funkce  $f: y = -2x + 3$

<b>x</b>	<b>-1</b>	<b>1</b>
<b>y</b>	<b>5</b>	<b>1</b>



- K sestavení grafu lineární funkce stačí určit jen dva body.
- Obvykle hledáme průsečíky s oběma souřadnicovými osami.
  
- Na ose  $x$  leží body, které mají souřadnici  $y = 0$ .  
Průsečík  $P_x$  grafu funkce a osy  $x$  má souřadnice  $[x; 0]$ .
  
- Na ose  $y$  leží body, které mají souřadnici  $x = 0$ .  
Průsečík  $P_y$  grafu funkce a osy  $y$  má souřadnice  $[0; y]$ .



- Určete průsečíky  $P_x$  a  $P_y$  s osami  $x$  a  $y$ , sestrojte graf funkce  $f: y = 2x + 4$
- Průsečík  $P_x$  s osou  $x$  má souřadnici  $y = 0$ .
- Dosadíme do předpisu funkce  $y = 0$ .

$$0 = 2x + 4$$

- Řešíme lineární rovnici.

$$\text{výsledek : } \underline{x = -2} \rightarrow P_x = [-2; 0]$$

- Průsečík  $P_y$  s osou  $y$  má souřadnici  $x = 0$ .
- Dosadíme do předpisu funkce  $x = 0$ .

$$y = 2 \cdot 0 + 4$$

- výsledek :  $\underline{y = 4} \rightarrow P_y = [0; 4]$ .

