

---

# DUM - Digitální Učební Materiál

---



Název školy : Střední odborné učiliště, Lišov  
tř. 5. května 3  
373 72 Lišov  
IČO: 75050111 REDIZO: 651023599

---

Vzdělávací oblast : Truhlář

Předmět : Matematika

Název a číslo DUMu : Lineární funkce, VY\_32\_INOVACE\_A6\_16

Anotace : Stručné procvičení určování koeficientů lineárních funkcí, jejich vlastností a sestavení grafů. Přímá úměra jako speciální případ lineární funkce.

Třída a datum ověření : H – 3TA, 5. 11. 2013

Autor : Mgr. Pavla Dřevíková

Registrační číslo : CZ.1.07/1.5.00/34.1012



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

- 1) Rovnice funkcí převedte pomocí ekvivalentních úprav na tvar lineární funkce  $y = a \cdot x + b$ , zapište hodnoty koeficientů  $a$ ,  $b$ .

$$y = 3 \cdot x + 2$$

$$a = \quad b =$$

$$y = -7$$

$$a = \quad b =$$

$$y = 1,5x$$

$$a = \quad b =$$

$$0 = y - 1$$

$$a = \quad b =$$

$$y = 2x + 7x - 3x$$

$$a = \quad b =$$

$$0 = -x - y + 2$$

$$a = \quad b =$$

$$5x + 3y = 15$$

$$a = \quad b =$$

$$\frac{y}{2} = x - \frac{3}{4}$$

$$a = \quad b =$$

- 2) Sestrojte grafy lineárních funkcí, které jsou zadány rovnicemi (Grafem lineární funkce je vždy přímka, pro sestavení potřebujete znát dva body – nejčastěji průsečíky s osami).

$$y = 2x + 4 \quad a = \quad b =$$

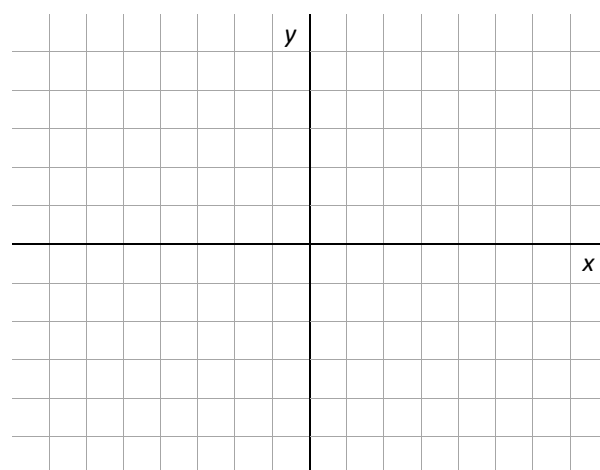
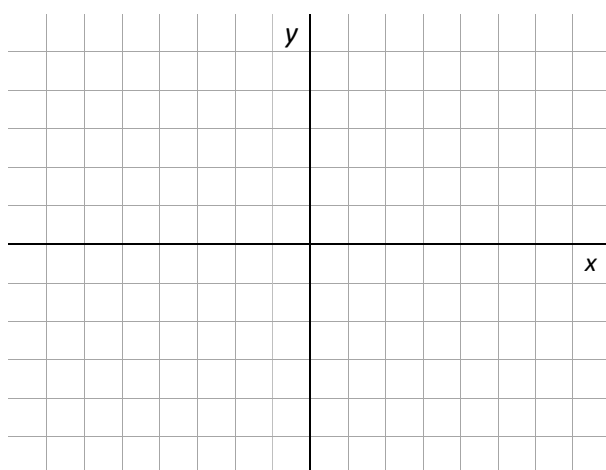
$$y = -2x + 2 \quad a = \quad b =$$

$$x = 0 \quad y =$$

$$x = 0 \quad y =$$

$$x = \quad y =$$

$$x = \quad y =$$



- 3) Doplňte, co platí (klesající, konstantní, rostoucí):

Je-li u lineární funkce  $y = ax + b$  koeficient  $a > 0$ , pak je funkce

Je-li u lineární funkce  $y = ax + b$  koeficient  $a = 0$ , pak je funkce

Je-li u lineární funkce  $y = ax + b$  koeficient  $a < 0$ , pak je funkce

4) Sestrojte grafy lineárních funkcí, které jsou zadány rovnicemi (vždy dva do jednoho grafu).

$f: y = x$        $x =$        $y =$

$x =$        $y =$

$f: y = -x$        $x =$        $y =$

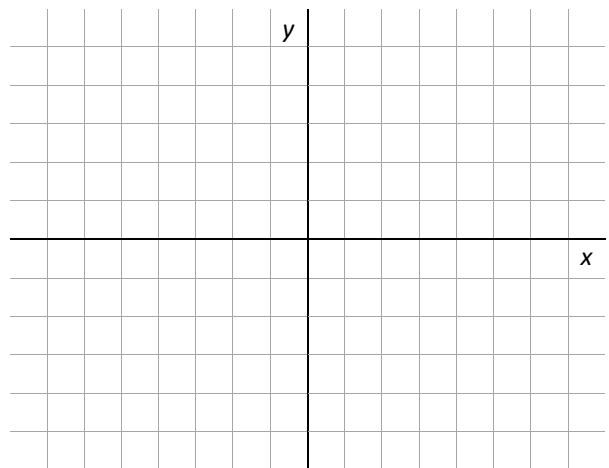
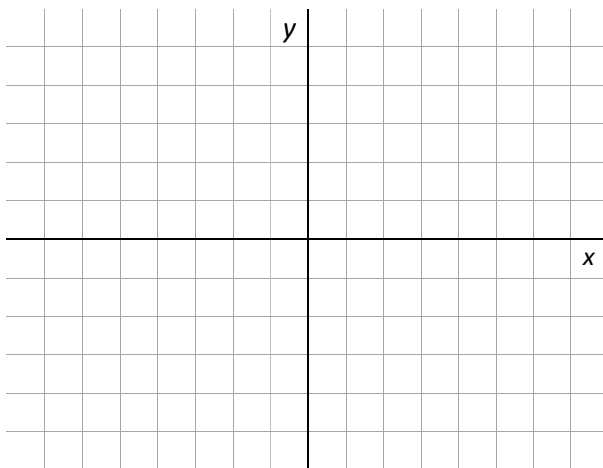
$x =$        $y =$

$g: y = x + 3$        $x =$        $y =$

$x =$        $y =$

$g: y = -x - 3$        $x =$        $y =$

$x =$        $y =$



5) Vyjádřete popsané funkční závislosti vyplněním tabulky pro pět vhodných a po sobě jdoucích čísel a pak zkuste závislost zapsat rovnicí.

Závislost spotřeby spojovacích kolíčků na počtu okolkovaných hran, když na hranu o délce jednoho metru se průměrně spotřebuje 6 kolíčků (vyjádřete počet kolíků pro 0 m, 1 m ...).

<b>x</b>	0	1	2	3	4
<b>y</b>					

rovnice

---

Závislost výše dlužné částky na čase. Na účtu bylo na začátku 0 Kč a každý týden se vybírá 750,- Kč a poplatky ani úroky nepočítáme (vyjádřete částku pro 0 týdnů, 1 týden ...)

<b>x</b>	0	1	2	3	4
<b>y</b>					

rovnice

---

6) Vyberte, co platí o **PŘÍMÉ ÚMĚŘE** (ostatní škrtněte)

**Přímá úměra** je speciální případ - funkce konstantní – funkce lineární – funkce kvadratické.

Grafem přímé úměry je **přímka** - procházející bodem [0;0] – rovnoběžná s osou y.

Přímá úměra je vyjádřena **rovnicí**  $y = ax + b$  nebo  $y = b$  nebo  $y = ax$ .

7) Rovnice funkcí převedte pomocí ekvivalentních úprav na tvar lineární funkce  $y = a \cdot x + b$ , zapište hodnoty koeficientů  $a, b$ .

$$y = 3 \cdot x + 2$$

$$a = 3 \quad b = 2$$

$$y = -7$$

$$a = 0 \quad b = -7$$

$$y = 1,5x$$

$$a = 1,5 \quad b = 0$$

$$0 = y - 1$$

$$y = 7$$

$$a = 0 \quad b = -1$$

$$y = 2x + 7x - 3x$$

$$y = 6x$$

$$a = 6 \quad b = 0$$

$$0 = -x - y + 2$$

$$y = -x + 2$$

$$a = -1 \quad b = 2$$

$$9x + 3y = 15$$

$$y = -3x + 5$$

$$a = -3 \quad b = 5$$

$$\frac{y}{2} = x - \frac{3}{4}$$

$$y = 2x - \frac{3}{2}$$

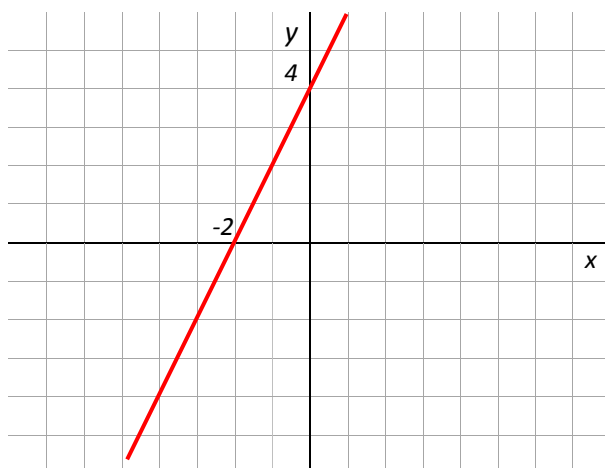
$$a = 2 \quad b = -1,5$$

8) Sestrojte grafy lineárních funkcí, které jsou zadány rovnicemi (Grafem lineární funkce je vždy přímka, pro sestavení potřebujete znát dva body – nejčastěji průsečíky s osami).

$$y = 2x + 4 \quad a = \quad b =$$

$$x = 0 \quad y = 4$$

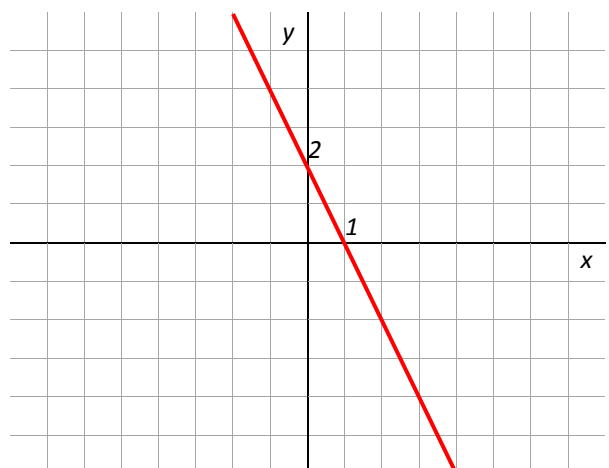
$$x = -2 \quad y = 0$$



$$y = -2x + 2 \quad a = \quad b =$$

$$x = 0 \quad y = 2$$

$$x = 1 \quad y = 0$$



9) Doplňte, co platí (klesající, konstantní, rostoucí):

Je-li u lineární funkce  $y = ax + b$  koeficient  $a > 0$ , pak je funkce *rostoucí*

Je-li u lineární funkce  $y = ax + b$  koeficient  $a = 0$ , pak je funkce *konstantní*

Je-li u lineární funkce  $y = ax + b$  koeficient  $a < 0$ , pak je funkce *klesající*

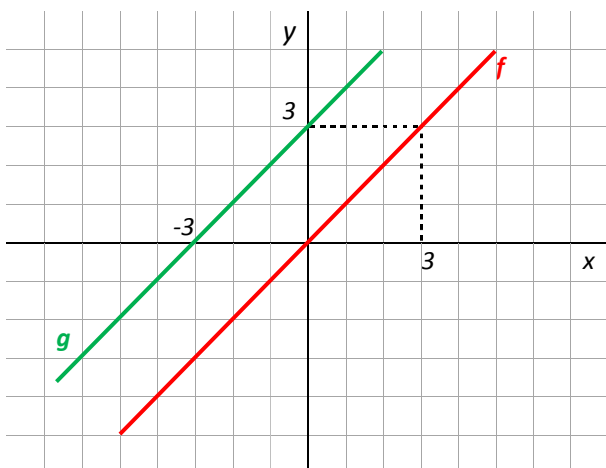
10) Sestrojte grafy lineárních funkcí, které jsou zadány rovnicemi (vždy dva do jednoho grafu).

$f: y = x$        $x = 0$        $y = 0$

$x = 3$        $y = 3$

$g: y = x + 3$        $x = 0$        $y = 3$

$x = -3$        $y = 0$

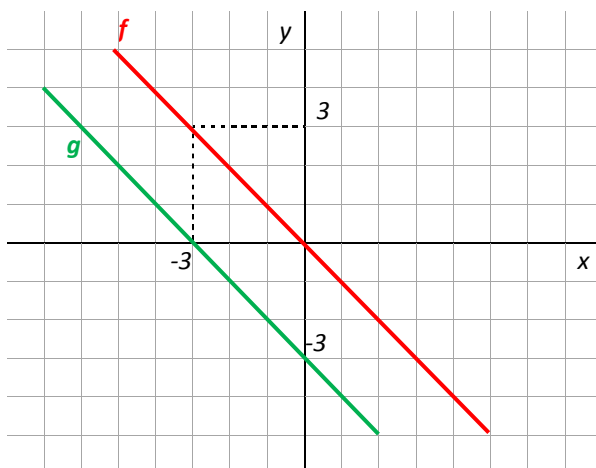


$f: y = -x$        $x = 0$        $y = 0$

$x = 3$        $y = -3$

$g: y = -x - 3$        $x = 0$        $y = -3$

$x = -3$        $y = 0$



11) Vyjádřete popsané funkční závislosti vyplněním tabulky pro pět vhodných a po sobě jdoucích čísel a pak zkuste závislost zapsat rovnicí.

Závislost spotřeby spojovacích kolíčků na počtu okolkovaných hran, když na hranu o délce jednoho metru se průměrně spotřebuje 6 kolíčků (vyjádřete počet kolíků pro 0 m, 1 m ...).

$x$	0	1	2	3	4
$y$	0	6	12	18	24

rovnice

$y = 6x$

Závislost výše dlužné částky na čase. Na účtu bylo na začátku 0 Kč a každý týden se vybírá 750,- Kč a poplatky ani úroky nepočítáme (vyjádřete částku pro 0 týdnů, 1 týden ...)

$x$	0	1	2	3	4
$y$	0	-750	-1500	-2250	-3000

rovnice

$y = -750x$

12) Vyberte, co platí o **PŘÍMÉ ÚMĚŘE** (ostatní škrtněte)

**Přímá úměra** je speciální případ - ~~funkce konstantní~~ - **funkce lineární** - ~~funkce kvadratické~~.

Grafem přímé úměry je **přímka** - **procházející bodem [0;0]** - ~~rovnoběžná s osou y~~.

Přímá úměra je vyjádřena **rovnicí**  ~~$y = ax + b$~~  nebo  ~~$y = b$~~  nebo  **$y = ax$** .