

Název školy: ZŠ A MŠ ÚDOLÍ DESNÉ, DRUŽSTEVNÍ 125, RAPOTÍN

Název projektu: Ve svazkové škole aktivně - interaktivně

Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3465

Autor: Mgr. Jana Učňová

Tematický okruh:

Název: EU OPVK VY\_32\_INOVACE\_11\_PŘÍMÁ\_ÚMĚRNOST

Vytvořeno:

-březen 2014

Anotace:

*-tato prezentace slouží k seznámení žáků s pojmem přímá úměrnost, jeho definicí, jak tento pojem známe z našeho života a jeho aplikování na několika základních úlohách; lze ji využít v hodinách matematiky pro práci přímo ve vyučování, nebo také jako studijní materiál pro domácí přípravu*



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# PŘÍMÁ ÚMĚRNOST

Pro začátek si připomeneme, co tento pojem v matematické terminologii znamená.

**Přímá úměrnost** je závislost mezi dvěma veličinami, jejímž grafem je přímka procházející počátkem soustavy souřadnic.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Kde jsme se už s tímto pojmem v matematice setkali?

Pokuste se zamyslet, jaké příklady z běžného života by se nazvaly přímou úměrností.

Příklady z praxe:

- doba jízdy a ujeté kilometry
- cena zboží a množství
- dělníci a počet vyrobených kusů



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

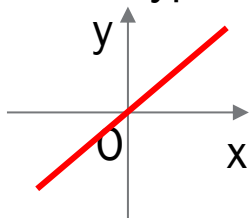
# PŘEDPIS

$$y = k \cdot x$$

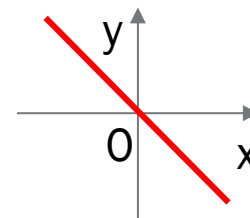
kde  $k$  je jakékoliv číslo *různé od nuly*.

Definiční obor i obor hodnot tvoří všechna reálná čísla, pokud není zadáno jinak.

Pokud je číslo  $k$  větší než nula, graf přímé úměrnosti vypadá takto:



Pokud je číslo  $k$  menší než nula, graf přímé úměrnosti vypadá takto:



# PŘÍKLAD 1

Sestrojte graf přímé úměrnosti, která je vyjádřena rovnicí  $y = 2x$ .

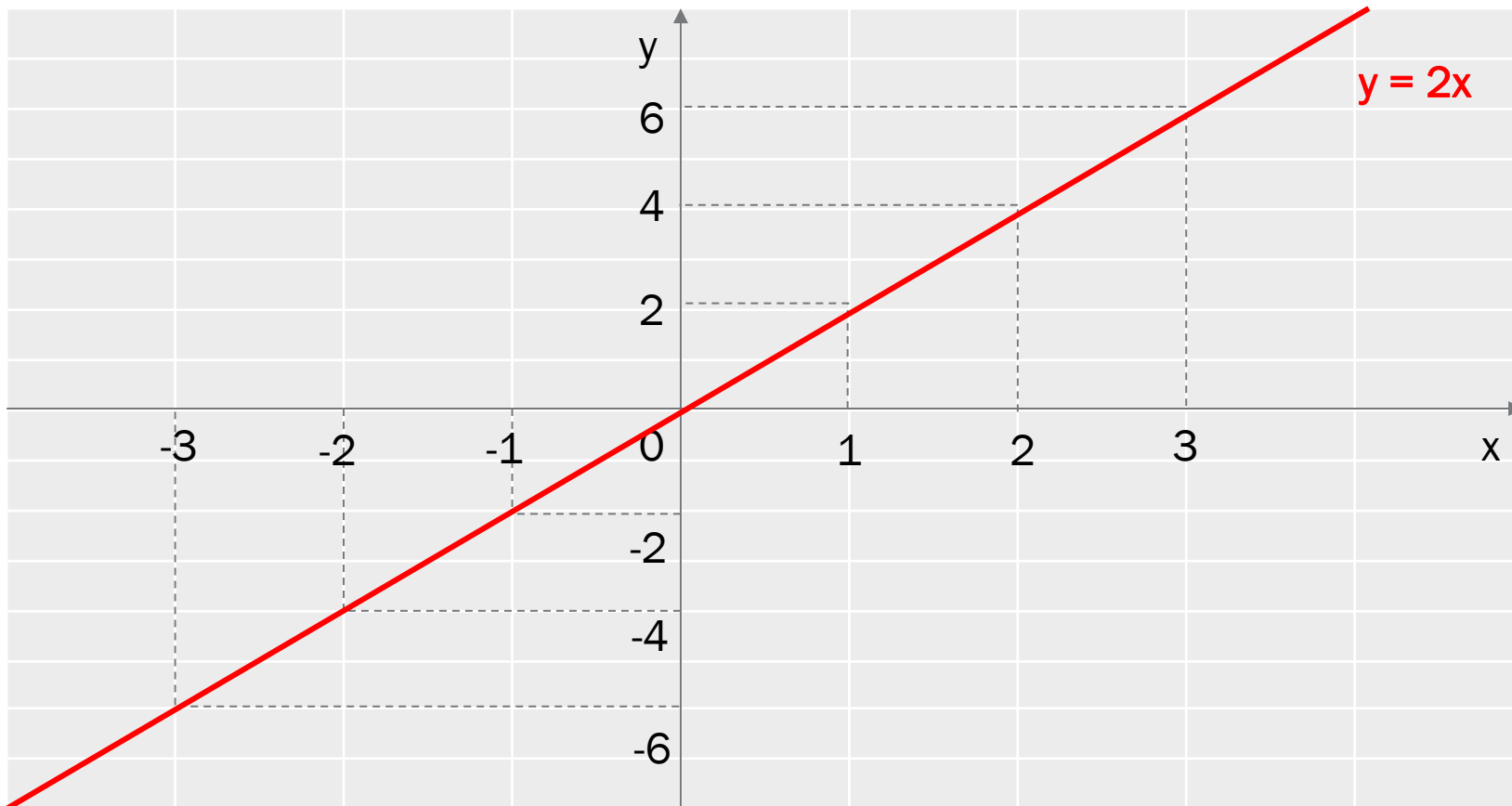
Nejprve sestavíme tabulku, opět si zopakujeme, že definiční obor tvoří všechna reálná čísla. Hodnoty proměnné  $x$  si tedy náhodně volíme.

x	1	2	3	0	-1	-2	-3
y	2	4	6	0	-2	-4	-6

Pokuste se  
zbývající hodnoty  
doplnit sami.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# PŘÍKLAD 2

Napište rovnici přímé úměrnosti, pokud víte, že bod  $A = \left[ \frac{3}{10}; \frac{3}{5} \right]$  leží na grafu této funkce.

Při počítání této úlohy budeme vycházet z rovnice přímé úměrnosti.

Výsledek vrátíme zpět do rovnice přímé úměrnosti.

$$y = k \cdot x$$

$$\frac{3}{5} = k \cdot \frac{3}{10} \quad / \cdot 10$$

$$6 = k \cdot 3 \quad / :3$$

$$\underline{k = 2}$$

Jakými písmeny obecně označujeme souřadnice bodu?

**Řešení je:  $y = 2x$**

# PŘÍKLAD 3

Vypočítejte druhou souřadnici bodu  $B = \left[ x; -\frac{1}{2} \right]$ , pokud víte, že tento bod leží na grafu přímé úměrnosti  $y = 2x$ .

Opět budeme vycházet ze znalostí použitých v předchozím příkladu.

$$y = 2x$$

$$-\frac{1}{2} = 2x \quad / \cdot 2$$

$$-1 = 4x \quad / : 4$$

$$x = -\frac{1}{4}$$

$$\text{Řešení: } B = \left[ -\frac{1}{4}; -\frac{1}{2} \right]$$



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ