

Pracovní list F03 – Přímá úměrnost

Příklad 1: 10 kg jablek stojí 250 Kč. Kolik korun by stálo 13 kg jablek? A kolik by stála jablka s 10% slevou?

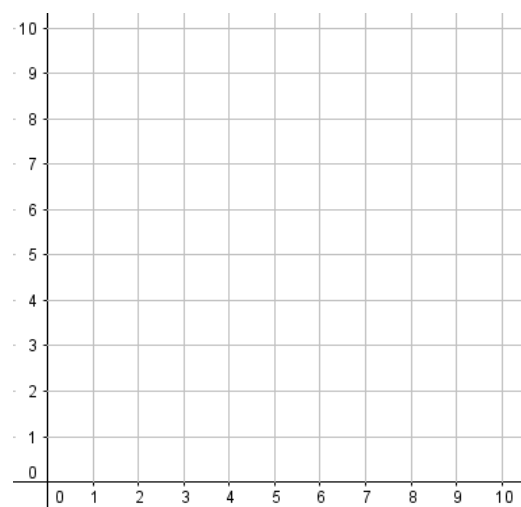
Příklad 2: 2 pytle granulí vystačí pro 3 štěňata na 7 dní. Na jak dlouho vystačí 2 pytle pro 5 štěňat?

Příklad 3: Čistý čas pro napsání testu byl pro každého 35 účastníků testování stanoven na 45 minut. Na kolik minut by byl stanoven pro 25 účastníků?

Popiš vlastními slovy jaké vlastnosti má přímá úměrnost:

Příklad 4: 15 litrů benzínu stálo 465 Kč. Kolik by stálo 20 litrů benzínu? Jedná se o přímou nebo nepřímou úměrnost? Zapiš ji jako funkci a urči její definiční obor.

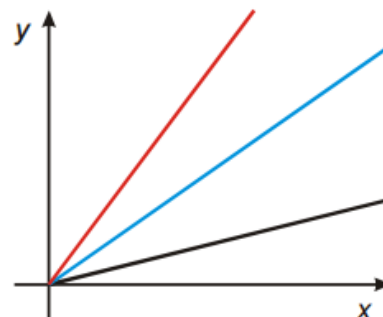
Příklad 5: Jeden rohlík stojí 2,90 Kč. Napiš funkci, která udává závislost zaplacené částky na počtu koupených rohlíků. Urči její definiční obor.



Příklad 6: Nakresli do jednoho obrázku grafy přímých úměrností $y = k \cdot x$ pro $k \in \{1/4; 1/2; 1; 2; 3; 5\}$. Jak ovlivňuje hodnota parametru k graf přímé úměrnosti?

Příklad 7: V obrázku bez popsaných os jsou zakresleny grafy přímých úměrností:

$y = \pi \cdot x$, $y = \sqrt{2} \cdot x$, $y = \sin 28^\circ \cdot x$. Přiřaď předpisy čarám na obrázku.



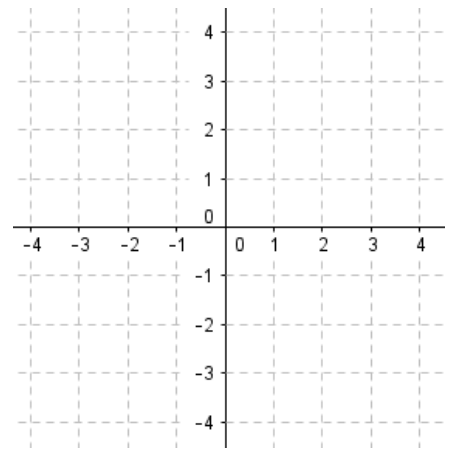
Definice: Přímou úměrností nazýváme funkci $f: y = \dots$, kde $x \in \dots$, kde k je **nenulové reálné číslo** zvané koeficient přímé úměrnosti f .

Grafem přímé úměrnosti je

Kolik bodů potřebujeme, abychom dokázali nakreslit graf přímé úměrnosti?

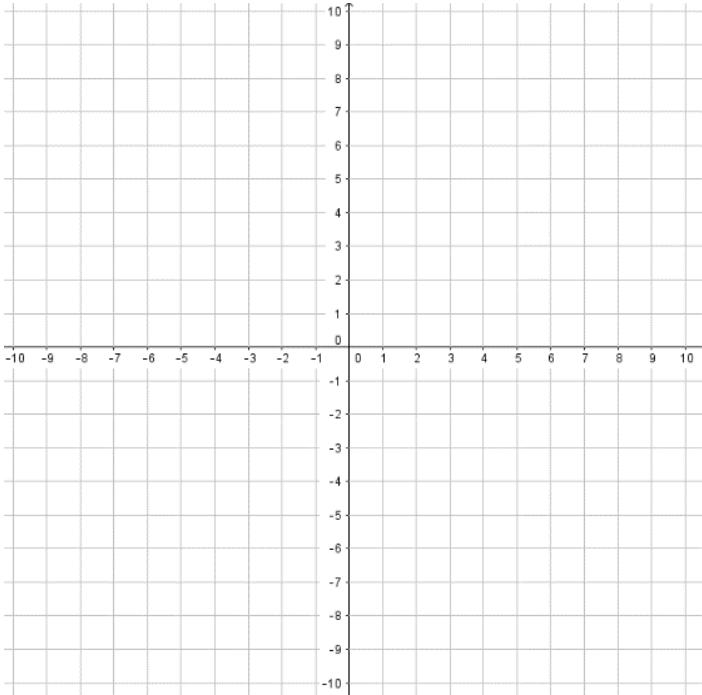
Příklad 8: Nakresli do jednoho grafu obrázky funkcí. Využij body s celočíselnými souřadnicemi. Každý graf kresli jinou barvou a popiš ho.

a) $y = -\frac{1}{3}x$ b) $y = -x$ c) $y = -\frac{1}{4}x$ d) $y = 2x$



Příklad 9: Nakresli do jednoho grafu obrázky funkcí. Využij body s celočíselnými souřadnicemi. Každý graf kresli jinou barvou a popiš ho.

a) $y = 0,5x$ b) $y = -2x$ c) $y = \frac{8}{3}x$ d) $y = -\frac{3}{4}x$ e) $y = \frac{6}{5}x$



Příklad 10: Podívej se na funkce z příkladu 9 a také na jejich grafy. Roztříd funkce do dvou kategorií a napiš k nim jejich koeficienty:

Rostoucí funkce	Klesající funkce

Na základě příkladu 10 doplň rámeček:

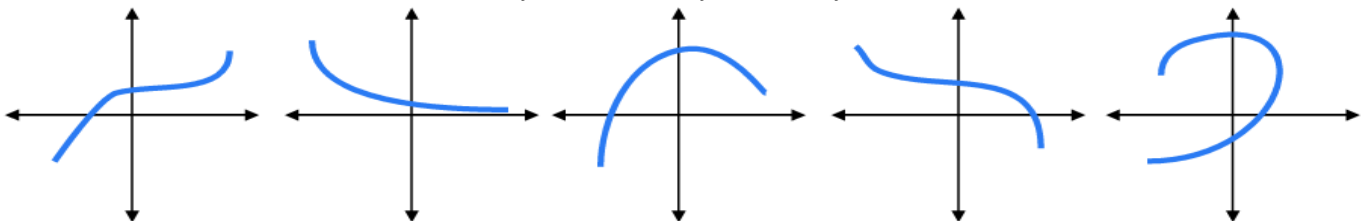
Funkce přímá úměrnost je **rostoucí**, pokud platí k

Funkce přímá úměrnost je **klesající**, pokud platí k

Funkce f se nazývá **rostoucí**, pokud pro každá dvě čísla x_1, x_2 z definičního oboru $D(f)$ platí: jestliže $x_1 < x_2$, pak $f(x_1) < f(x_2)$

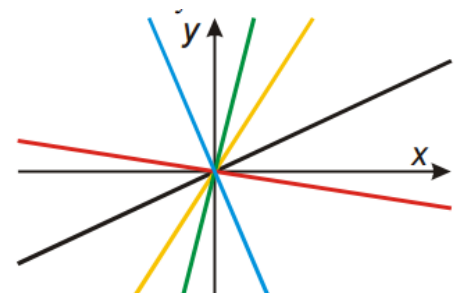
Funkce f se nazývá **klesající**, pokud pro každá dvě čísla x_1, x_2 z definičního oboru $D(f)$ platí: jestliže $x_1 < x_2$, pak $f(x_1) > f(x_2)$

Příklad 11: Určete u každé funkce na obrázku, zda je rostoucí, klesající nebo ani jedno.

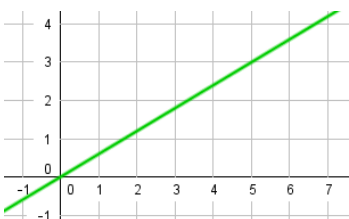


Příklad 12: V obrázku jsou nakresleny grafy následujících přímých úměrností:

$y = 2x, y = \frac{3}{5}x, y = -3x, y = -0,2x$ Přiřaď předpisy grafům. Pro který graf není uveden předpis? Jaké hodnoty může mít koeficient neuvedené přímé úměrnosti?



Příklad 13: Napiš předpis funkce podle jejího grafu:



Zpracoval Mgr. Petr Vanický

Zdroje:

- [JIŘÍ HERMAN .. ET AL.]. *Matematika: funkce*. Praha: Prometheus, 2000. ISBN 9788071961826.
- KRYNICKÝ, Martin. *Funkce a grafy*. Realisticky.cz [online]. 2015 [cit. 2017-03-15]. Dostupné z: <http://www.realisticky.cz/kapitola.php?id=33>