

## Pracovní list F03 – Nepřímá úměrnost

**Příklad 1:** 7 rohlíků stojí 21 Kč. Kolik bude stát 11 rohlíků?

**Příklad 2:** Pokud se na kytku složí pouze 24 žáků přítomných ve třídě, bude každého z nich stát 27 Kč. Kolik by každého žáka stála, kdyby se složili všech 32 žáků ve třídě?

**Příklad 3:** Sešit, který si na matematiku koupilo 14 žáků ze třídy, v obchodě stojí 12 Kč. Kolik Kč by sešit stál, kdyby si ho koupilo 21 žáků ze třídy?

Popiš vlastními slovy jaké vlastnosti má nepřímá úměrnost: .....

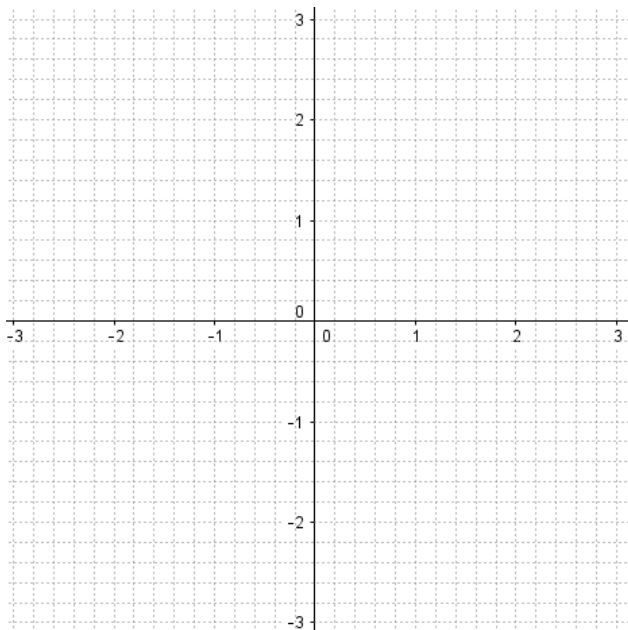
**Příklad 4:** Který z příkladů 1 – 3 představuje nepřímou úměrnost? Zapiš tuto nepřímou úměrnost jako funkci.

**Příklad 5:** Pokud trasu výletu ujedeš na kole rychlostí 12 km/h za 2 h, za jak dlouho ji ujedeš rychlostí 16 km/h? Zapiš tuto nepřímou úměrnost jako funkci.

**Příklad 6:** vyplň tabulku hodnot pro funkci  $y = \frac{1}{x}$  a poté zakresli graf této funkce:

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

Pokud ti není tvar grafu jasný, dopočítej si další body dle potřeby:



**Příklad 7:** Podívej se na vzniklý graf a napiš jestli je podle něčeho souměrný.

Graf je ..... souměrný podle .....

Graf je ..... souměrný podle .....

Jak pokračuje graf mimo obrázek?

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

Grafem nepřímé úměrnosti je .....

Na základě znalostí předchozích funkcí zkus odhadnout, jak se projeví na grafu funkce  $y = \frac{k}{x} + b$  změny hodnot  $k$  a  $b$ . Svou domněnku následně ověř na druhé straně v příkladu 8.

Změna koeficientu  $k$  má vliv na .....

Změna koeficientu  $b$  má vliv na .....

**Příklad 8:** Nakresli do jednoho obrázku grafy funkcí. Každý graf kresli jinou barvou a popiš ho.

$$f(x): y = \frac{1}{x} - 2$$

$$g(x): y = \frac{1}{x} + 2$$

$$h(x): y = \frac{1}{x} + 0,75$$

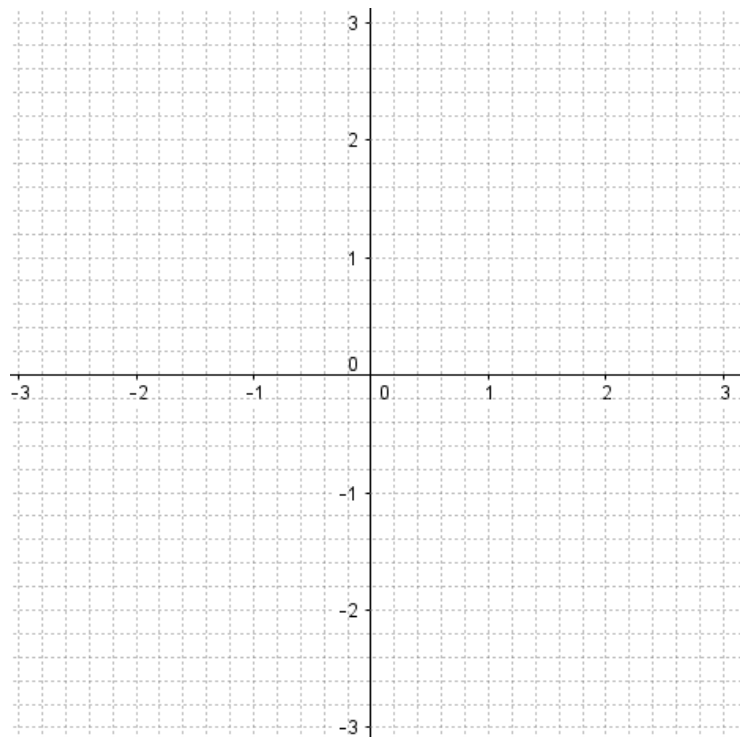
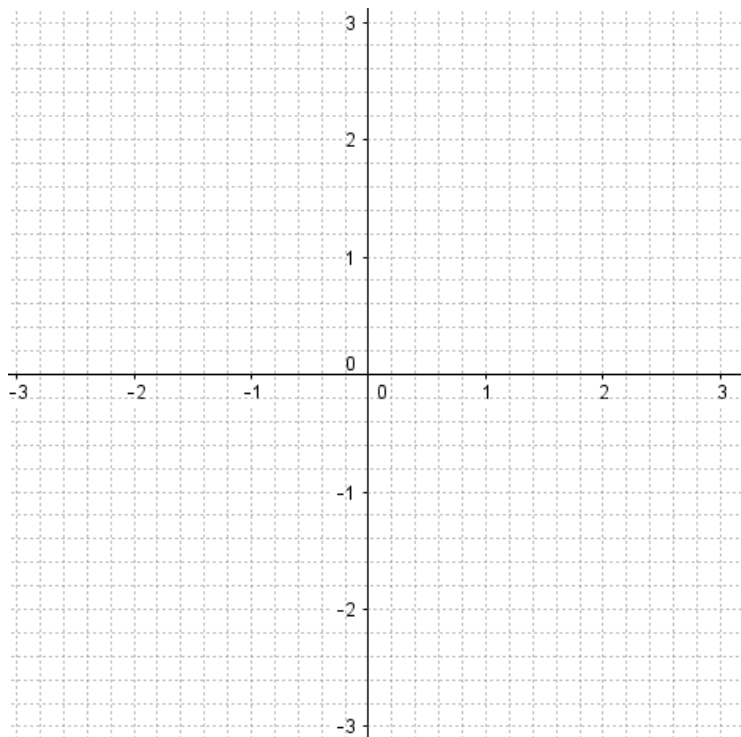
$$f(x): y = \frac{2}{x}$$

$$g(x): y = \frac{0,5}{x}$$

$$h(x): y = \frac{-3}{x}$$

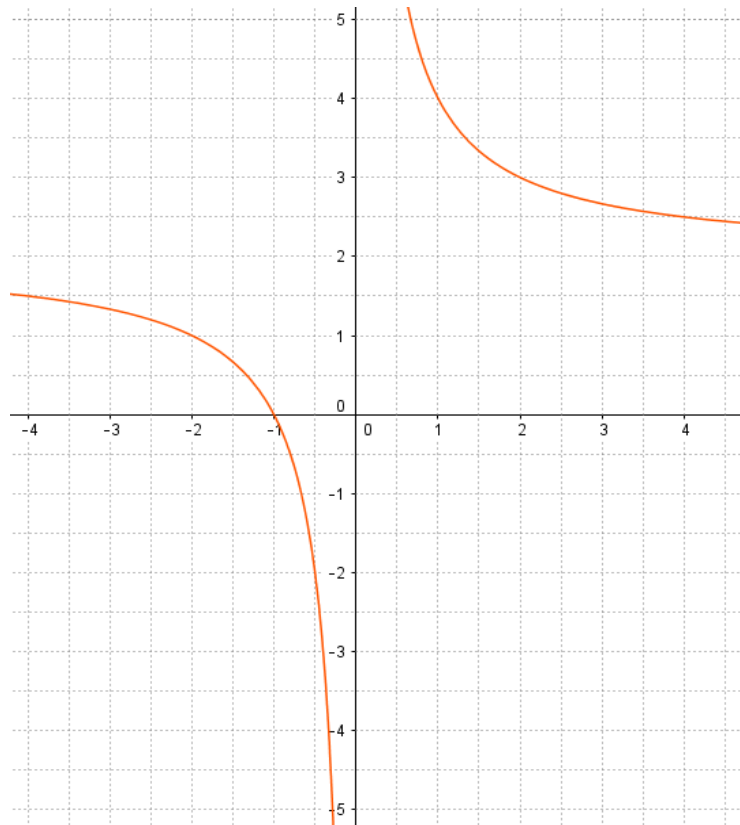
x					
f(x)					
g(x)					
h(x)					

x					
f(x)					
g(x)					
h(x)					



**Příklad 9:** Doplň tabulku vlastností funkce nepřímá úměrnost

vlastnost	$k > 0$	$k < 0$
Definiční obor		
Obor hodnot		
Rostoucí v		
Klesající v		
Tvar grafu:		



**Příklad 10:** Urči předpis zobrazeného grafu funkce  $f$  s koeficientem  $k$  a poté nakresli do obrázku graf funkce, která má koeficient  $-k$  a je posunuta o 3 dolů.

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>