

Poměr

- Poměr **2 : 5** – **zmenšení**, poměr **5 : 2** – **zvětšení**.
- K poměru 5 : 7 je **převrácený poměr** 7 : 5 (zaměním pořadí). Je-li poměr menší než jedna, pak převrácený poměr je větší než jedna a naopak.
- **Pořadí členů** v poměru je **DŮLEŽITÉ!** Např. v betonové směsi je cement a písek v poměru 1 : 3, tj. na 1 díl cementu se dávají 3 díly písku – ne naopak!

- **Celek rozdělíme** na dvě části například v poměru 5 : 3 tak, že jej nejdříve rozdělíme na (5 + 3) stejných dílů. Pak bude první část tvořena 5 díly a druhá část zbývajících 3 díly.
- **Krátit poměr** znamená dělit všechny členy poměru stejným nenulovým číslem.
- **Rozšířit poměr** znamená násobit všechny členy poměru stejným nenulovým číslem.
- Poměr je v **základním tvaru**, pokud je vyjádřen přirozenými čísly, která nelze dále krátit.

Měřítko 1 : 50 000 znamená, že skutečné objekty jsou zmenšeny 50 000krát, nebo naopak rozměry objektu na mapě musíme zvětšit 50 000krát, abychom dostali skutečné rozměry.

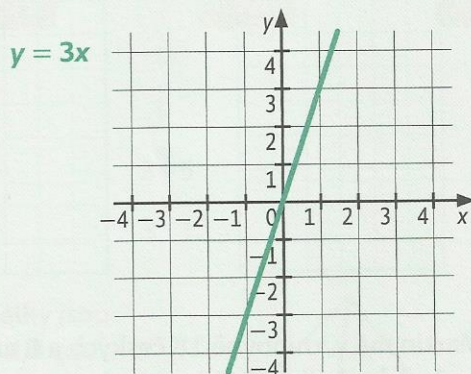
Přímá úměra

Dvě veličiny jsou **přímo úměrné**, pokud platí, že kolikrát **zvětším** (**zmenším**) jednu veličinu, tolikrát musím **zvětšit** (**zmenšit**) i druhou veličinu.

Přímo úměrné veličiny x , y splňují vztah $y = kx$, kde k je **koeficient přímé úměrnosti**.

2 kg banánů stojí 40 Kč, 7 kg banánů stojí 140 Kč.

váha: $2 : 7$
cena: $40 : 140 = 2 : 7$ } **stejný poměr**



Nepřímá úměra

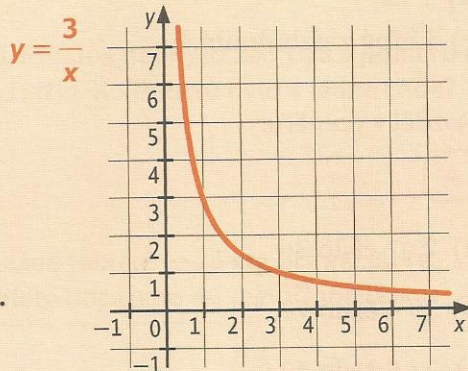
Dvě veličiny jsou **nepřímo úměrné**, pokud platí, že kolikrát **zvětším** (**zmenším**) jednu veličinu, tolikrát musím **zmenšit** (**zvětšit**) i druhou veličinu.

Nepřímo úměrné veličiny x , y splňují vztah $y = \frac{k}{x}$, kde k je **koeficient nepřímé úměrnosti**.

Pro nepřímou úměrnost tedy platí: $x \cdot y = k$.

4 stroje splní zakázku za 9 dnů, 6 strojů splní zakázku za 6 dnů.

stroje: $4 : 6 = 2 : 3$
čas: $9 : 6 = 3 : 2$ } **převrácený poměr**



6 Rozděl:

a) 165 kuliček v poměru 5 : 6

c) provázek délky 84 cm v poměru 4 : 3

b) 2 hodiny 15 minut v poměru 7 : 2

d) 9,1 t písku v poměru 6 : 7

7 Ve třídě je 18 chlapců a 14 dívek. Napiš poměr:

a) počtu dívek k počtu chlapců: _____

b) počtu chlapců k počtu dívek: _____

c) počtu chlapců k počtu žáků celé třídy: _____

d) počtu dívek k počtu žáků celé třídy: _____



8 Napiš číslo 72 jako součet dvou čísel, která jsou v poměru 3 : 5.

9 Najdi a spoj čarou dva poměry, které si navzájem odpovídají.

4 : 9

21 : 7

2 : 9

12 : 9

6 : 24

4 : 18

10 Zapiš k daným poměrům poměry převrácené.

1 : 9 _____

5 : 2 _____

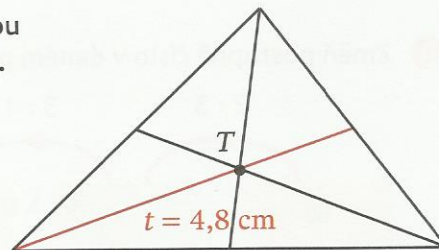
3 : 5 _____

4 : 7 _____

11 : 7 _____

3 : 1 _____

11 Těžiště trojúhelníku rozděluje těžnici na dvě úsečky, jejichž délky jsou v poměru 1 : 2. Urči délku těchto úseček, pokud těžnice měří 4,8 cm. Doplň vypočítané délky do obrázku trojúhelníku.



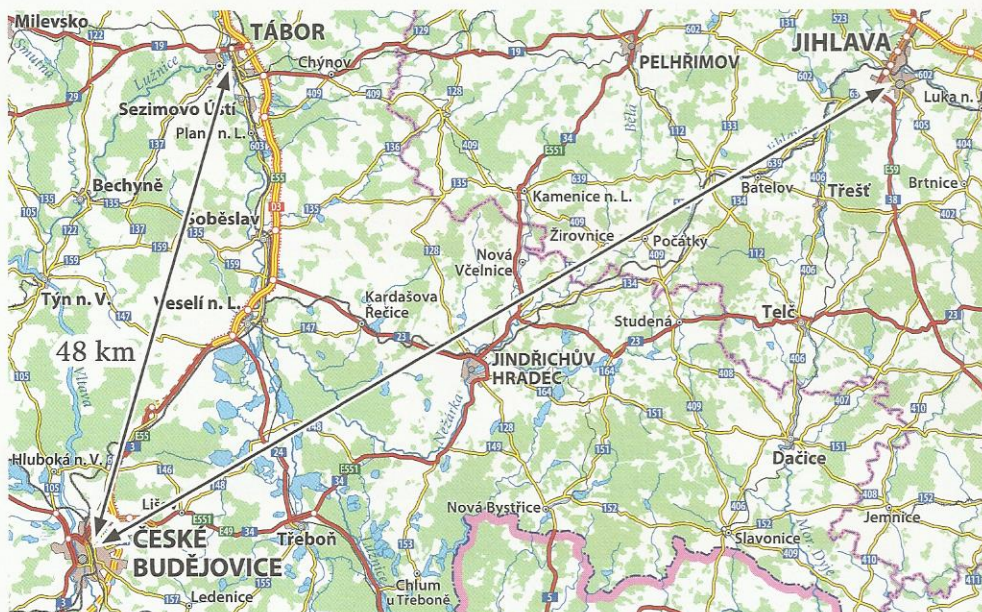
12 Přijímací zkoušky na gymnázium absolvovalo celkem 104 žáků. Přijatí a nepřijatí žáci byli v poměru 6 : 7. Přijaté žáky ředitelství školy rozdělilo do dvou stejně početných tříd. Kolik žáků bylo v jedné třídě?

3 Rozhodni o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (ANO), nebo nepravdivé (NE).

ANO	NE
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

- a) Měřítko 1 : 2 000 znamená, že 1 cm na mapě odpovídá 200 m ve skutečnosti.
- b) Měřítko 1 : 50 000 znamená, že 1 cm na mapě odpovídá 0,5 km ve skutečnosti.
- c) Měřítko 1 : 150 000 znamená, že 1 dm na mapě odpovídá 15 km ve skutečnosti.
- d) Měřítko 1 : 300 000 znamená, že 1 cm na mapě odpovídá 3 km ve skutečnosti.

4 Vzdušná vzdálenost mezi Táborem a Českými Budějovicemi je 48 km.



a) Urči měřítko mapy.

b) Vypočítej vzdušnou vzdálenost mezi Českými Budějovicemi a Jihlavou.

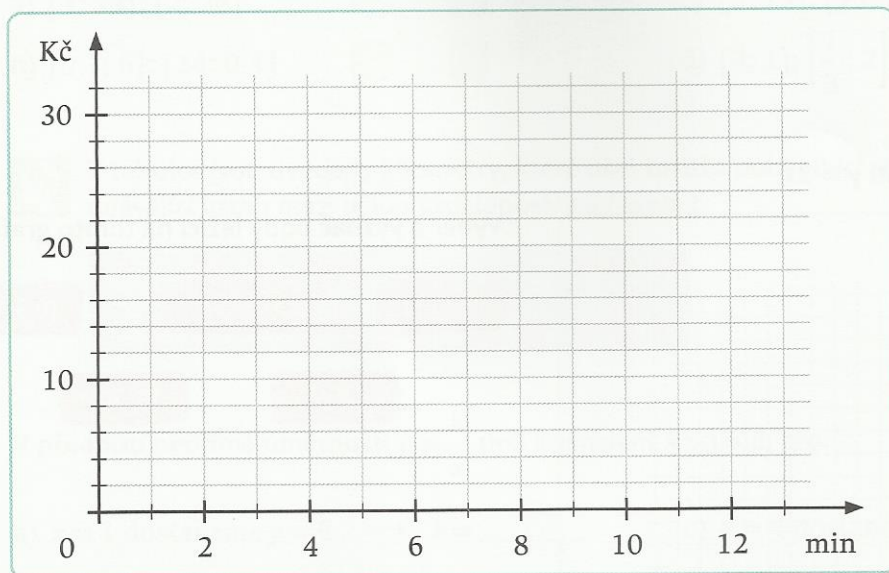
5 Dálniční napojovací pruh má délku 550 m. Vypočítej jeho délku na plánu v měřítku 1 : 10 000.



Přímá a nepřímá úměrnost

- 1 Za minutu telefonního hovoru do USA účtuje operátor 2,50 Kč. Doplň tabulku udávající závislost ceny hovoru na jeho délce a vyznač body z tabulky na grafu.

minuty	1	3	4	7	10	11	12
Kč							



- 2 Odpařením jedné tuny mořské vody získáme 35 kg soli. Kolik tun mořské vody je potřeba pro výrobu 20 t soli? *trojčlenka*