

## 4.1. Určení poměru, krácení a rozšiřování poměru

Pomocí poměru porovnáváme mezi sebou např. délky stran v trojúhelníku, počty dívek a chlapců, výšky osob, hmotnosti, počty věcí, ...

Př. 1.: Ve třídě je 28 dětí, z toho je 10 dívek. Urči, v jakém poměru jsou dívky vzhledem k chlapcům.

chlapců ...  $28 - 10 = 18$

dívek ... 10

poměr dívek ku chlapcům je ...  $10 : 18$

**Poměrem porovnáváme dvě různá množství nějaké veličiny. Tyto veličiny musí mít stejnou jednotku (osoby, kilogramy, metry, ...) a jsou to kladná celá čísla.**

Pokud tedy máme např. na jedné hromadě 10 kg a na druhé 25 kg, poměrem první hromady ke druhé hromadě rozumíme **podíl těchto dvou čísel zapsaných na řádku**, tedy ...  $10 : 25$ , zápis poměru přečteme ... 10 ku 25.

**!!! Pozor na pořadí, vždy je důležité dodržet správné pořadí**, pokud čísla přehodíme, dostaneme špatný poměr.

Př. 2.: V jakém poměru jsou souhlásky k samohláskám ve slově nejneobhospodařovatelnější?

souhlásky ... 16

samohlásky ... 12

poměr souhlásek k samohláskám je ...  $16 : 12$

Př. 3.: V jakém poměru je 8 metrů a 25 centimetrů?

1. číslo ...  $8 \text{ m} = 800 \text{ cm}$

2. číslo ... 25 cm

Poměr prvního čísla ke druhému je ...  $800 : 25$

**!!! Čísla musí mít stejnou jednotku, převedlo se na centimetry, neboť poměr musí být vyjádřen pomocí kladných celých čísel.**

Poměr se vždy udává v základním tvaru. A toho dosáhneme, stejně jako u zlomků, krácením. **Poměr lze zkrátit, pokud jdou jeho čísla vydělit stejným číslem.** Pokud ne, je daný poměr v základním tvaru.

Př. 1.: poměr dívek ku chlapcům je ...  $10 : 18$  ... obě čísla jdou vydělit 2, proto tento poměr není v základním tvaru

$10 : 18 = 5 : 9$  ... tyto čísla už nejdou společně vydělit žádným číslem

**Poměrem je v základním tvaru, pokud jeho členy jsou přirozené čísla a nejdou společně vydělit kromě jedničky už žádným dalším číslem.**

Př. 2.: poměr souhlásek k samohláskám je ...  $16 : 12 = 8 : 6 = 4 : 3$

Př. 3.: poměr prvního čísla ke druhému je ...  $800 : 25 = 160 : 5 = 32 : 1$

**Rozšiřováním poměru rozumíme vynásobení všech jeho čísel nějakým stejným číslem. Přitom se hodnota nezmění.** Podobá se to rozšiřování zlomků.

Př. 4.: poměr prvního čísla ke druhému je ...  $8 : 25 = 16 : 50 = 32 : 100$  ... vynásobili jsme nejprve 2, pak ještě jednou 2

Př. 5.: poměr prvního čísla ke druhému je ...  $10 : 3 = 100 : 30 = 1000 : 300$  ... vynásobili jsme nejprve 10, pak ještě jednou 10