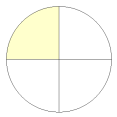


1.6. Násobení zlomků

a) Násobení zlomku přirozeným číslem



$$7 \cdot \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$$

Zlomek vynásobíme přirozeným číslem tak, že **tímto číslem vynásobíme čitatele a jmenovatele opíšeme.**

Využití:

Např. při výpočtech sedmi devítin ze 16, počtu minut rovnajících se třem desetinám hodiny, ...

$$\frac{7}{9} \cdot 16 = \frac{7 \cdot 16}{9} = \frac{112}{9} = 12 \frac{4}{9}$$

$$\frac{3}{10} \cdot 60 = \frac{3 \cdot 60}{10} = \frac{180}{10} = 18$$

b) Násobení zlomku zlomkem

Zlomky násobíme tak, že vynásobíme **čítatel čitatelem a jmenovatel jmenovatelem.**

$$\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3} = \frac{5 \cdot 2}{6 \cdot 3} = \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$$

Při násobení můžeme zlomky taky nejdříve krátit, výpočet pak bude jednodušší – budeme násobit menší čísla. Vždy se krátí čítatel se jmenovatelem, a to buď u jednoho zlomku nebo můžeme krátit čítatel jednoho zlomku a jmenovatel druhého zlomku.

$$\frac{\overset{5}{\cancel{5}} \cdot \overset{11}{\cancel{11}}}{\underset{33}{\cancel{33}} \cdot \underset{20}{\cancel{20}}} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$$

:11 :5

Kratší zápis – nebudeme psát, kterým číslem krátíme (dělíme), čísla přeškrtneme a nad ně si už napíšeme výsledek po vydělení, pak mezi sebou vynásobíme už upravené čísla.

$$\frac{\overset{1}{5} \cdot \overset{11}{\cancel{11}}}{\underset{3}{\cancel{33}} \cdot \underset{4}{\cancel{20}}} = \frac{1}{12}$$

I násobení přirozeným číslem můžeme převést na násobení zlomků, z přirozeného čísla uděláme zlomek se jmenovatel jedna. Vidíme tak lépe, která čísla můžeme mezi sebou krátit.

$$\frac{5}{33} \cdot 11 = \frac{5}{\underset{3}{\cancel{33}}} \cdot \overset{11}{\cancel{11}} = \frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3}$$

c) Násobení smíšených čísel

Smíšené číslo si převedeme na zlomek a postupujeme úplně stejně. Stejně tak si můžeme i přirozené číslo převést na zlomek – jmenovatelem bude jednička.

$$2 \frac{1}{12} \cdot 1 \frac{4}{9} = \frac{25}{12} \cdot \frac{13}{9} = \frac{325}{108} = 3 \frac{1}{108}$$

$$3 \frac{2}{3} \cdot 2 \frac{1}{4} = \frac{11}{\underset{1}{\cancel{3}}} \cdot \overset{3}{\cancel{9}} \cdot \frac{1}{4} = \frac{33}{4} = 8 \frac{1}{4}$$

$$2 \frac{5}{8} \cdot 4 = \frac{21}{\underset{2}{\cancel{8}}} \cdot \overset{4}{\cancel{4}} = \frac{21}{2} = 10 \frac{1}{2}$$