

Násobení a dělení lomených výrazů

Zapamatujte si!

Pro dva lomené výrazy $\frac{A}{B}$; $\frac{C}{D}$, kde $B \neq 0 \wedge D \neq 0$ platí:

$$\frac{A}{B} \cdot \frac{C}{D} = \frac{A \cdot C}{B \cdot D}.$$

Lomený výraz násobíme lomeným výrazem tak, že součin jejich čí-
tatelů lomíme součinem jejich jmenovatelů.

$$\frac{2r}{7s} \cdot \frac{3r}{4s} = \frac{2r \cdot 3r}{7s \cdot 4s} = \frac{6r^2}{28s^2} = \frac{3r^2}{14s^2} \quad (s \neq 0).$$

$$\frac{20r^3}{7s^5t^2} \cdot \frac{21s^3t}{30r^5} = \frac{20r^3 \cdot 21s^3t}{7s^5t^2 \cdot 30r^5} = \frac{20 \cdot 21 \cdot r^3s^3t}{7 \cdot 30 \cdot r^5s^5t^2} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1}{1 \cdot 3 \cdot r^2s^2t} = \frac{2}{r^2s^2t}$$

Zapamatujte si!

K lomenému výrazu $\frac{A}{B}$ ($A \neq 0$, $B \neq 0$) nazýváme převráceným výra-
zem lomený výraz $\frac{B}{A}$.

(Převrácený výraz lze určit jen k nenulovému výrazu.)

Platí: $\frac{A}{B} \cdot \frac{B}{A} = 1.$

K výrazu $\frac{3x}{4y}$ ($y \neq 0$; $x \neq 0$) je převrácený výraz $\frac{4y}{3x}$.

Zapamatujte si!

Lomeným výrazem **dělíme** tak, že násobíme k němu příslušným
převráceným lomeným výrazem.

Platí: $\frac{A}{B} : \frac{C}{D} = \frac{A}{B} \cdot \frac{D}{C}$ ($B \neq 0$, $C \neq 0$, $D \neq 0$).

$$\frac{r}{4s} : \frac{s}{r^2} \quad (r \neq 0, s \neq 0).$$

$$\frac{r}{4s} : \frac{s}{r^2} = \frac{r}{4s} \cdot \frac{r^2}{s} = \frac{r \cdot r^2}{4s \cdot s} = \frac{r^3}{4s^2}$$

Výraz $\frac{\frac{A}{B}}{\frac{C}{D}}$, kde $\frac{A}{B}$; $\frac{C}{D}$ jsou lomené výrazy, pro které platí $B \neq 0$,

$C \neq 0$, $D \neq 0$, nazýváme **složený lomený výraz**.

$$\frac{\frac{5u}{3v^2}}{\frac{10u^2}{3v}} = \frac{5u}{3v^2} : \frac{10u^2}{3v} = \frac{5u}{3v^2} \cdot \frac{3v}{10u^2} = \frac{5u \cdot 3v}{3v^2 \cdot 10u^2} = \frac{15uv}{30u^2v^2} = \frac{1}{2uv}$$