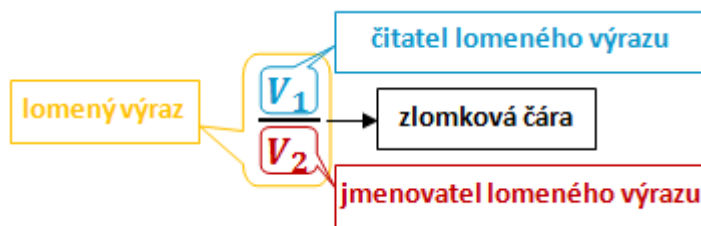


## Lomené výrazy

Pojmem lomený výraz označujeme výraz ve tvaru zlomku.

Aby měl lomený výraz smysl, musí být jeho jmenovatel nenulový.

Výpočty s lomenými výrazy a jejich úpravy provádíme podobně, jako když pracujeme se zlomky, jenom musíme mít na paměti, že čitatele a jmenovatele jsou u lomených výrazů mnohočleny.



### Krácení lomených výrazů

Když je čítatel i jmenovatel lomeného výrazu vynásobený stejným výrazem, můžeme tento výraz zkrátit. Krátíme jen při násobení.

př1) Zjednoduš výraz  $\frac{x-2}{x^2-4}$ .

Nesprávným krokem by bylo vykrácení  $x$ , tedy například  $\frac{x-2}{x^2-4}$  nelze upravit na  $\frac{-2}{x-4}$ , protože  $x$  zde nemůžeme z čitatele a jmenovatele vytknout.

Správným postupem je rozložení jmenovatele na součin  $\frac{x-2}{(x+2)(x-2)}$  a dále pokrácení  $(x-2)$  na tvar  $\frac{1}{x+2}$ , kde  $x \neq -2$

### Sčítání a odčítání lomených výrazů

Při sčítání a odčítání lomených výrazů převedeme jmenovatele výrazů na společného jmenovatele. Výhodné je najít nejmenšího společného jmenovatele.

př2)  $\frac{a}{b} - 1 = \frac{a-b}{b}; b \neq 0$

### Násobení a dělení lomených výrazů

Při násobení a dělení lomených výrazů postupujeme jako u násobení a dělení zlomků (dělení je násobení opačným číslem). Pokud je to možné, tak před násobením a dělením vykrátíme společné násobky čitatele se jmenovatelem. Nesmíme zapomenout určit podmínky řešení.

př3)  $\frac{d-c}{c^2} : \frac{d^2-c^2}{cd-c} = \frac{d-c}{c^2} \cdot \frac{cd-c}{d^2-c^2} = \frac{d-c}{c^2} \cdot \frac{c(d-1)}{(d-c)(d+c)} = \frac{d-1}{c^2} \cdot \frac{c}{(d+c)} = \frac{d-1}{c \cdot (d+c)} = \frac{d-1}{cd+c^2}; c \neq 0, d \neq 1, c \neq \pm d$

Zdroje:

[https://www.karlin.mff.cuni.cz/~portal/mocniny/?page=Lom\\_vyrazy\\_kraceni](https://www.karlin.mff.cuni.cz/~portal/mocniny/?page=Lom_vyrazy_kraceni)

<https://www.umimematiku.cz/cviceni-lomene-vyrazy-upravy-a-vypocty>

<https://www.umimematiku.cz/cviceni-lomene-vyrazy>