


Krácení zlomků

A Doplni na místa otazníků správná čísla:

$$\frac{8}{16} = \frac{?}{8} = \frac{?}{4} = \frac{?}{2}$$


KRÁCENÍ zlomku

Zlomek *zkrátíme*, když čitatele i jmenovatele zlomku *vydělíme stejným přirozeným číslem*, které je společným dělitelem čitatele i jmenovatele.

Zlomek $\frac{8}{16}$ *krátíme*

dvěma:

$$\frac{8}{16} = \frac{8:2}{16:2} = \frac{4}{8}$$

čtyřmi:

$$\frac{8}{16} = \frac{8:4}{16:4} = \frac{2}{4}$$

osmi:

$$\frac{8}{16} = \frac{8:8}{16:8} = \frac{1}{2}$$

Hodnota zlomku se při jeho krácení nezmění.

Cvičení

1 Zkrat' pěti tyto zlomky:

a) $\frac{5}{15}$

b) $\frac{15}{5}$

c) $\frac{75}{20}$

d) $\frac{225}{100}$

e) $\frac{80}{100}$

f) $\frac{1200}{45}$

2 Zkrat' zlomek:

A $\frac{630}{420}$

B $\frac{840}{630}$

a) deseti

b) sedmdesáti

c) dvěma sty deseti

$$\frac{5}{15} : \frac{5}{5} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{75}{20} = \frac{15}{4}$$

$$\frac{80}{100} = \frac{16}{20}$$

$$\frac{15}{5} = \frac{3}{1} = 3$$

$$\frac{225}{100} = \frac{45}{20}$$

$$\frac{1200}{45} = \frac{240}{9}$$

Cvičení

1 Zkrat' pěti tyto zlomky:

a) $\frac{5}{15}$

b) $\frac{15}{5}$

c) $\frac{75}{20}$

d) $\frac{225}{100}$

e) $\frac{80}{100}$

f) $\frac{1200}{45}$

2 Zkrat' zlomek:

A $\frac{630}{420}$

B $\frac{840}{630}$

a) deseti

b) sedmdesáti

c) dvěma sty deseti

a) $\frac{630}{420} = \frac{63}{42}$

b) $\frac{630}{420} = \frac{90}{60} = \frac{9}{6}$
:7 :10

c) $\frac{630}{420} = \frac{3}{2}$

B Zkrať zlomek $\frac{42}{18}$ tak, aby v upraveném zlomku byly čísel a jmenovatel nesoudělná čísla.

Sleduj, jak tuto úlohu řeší Pepa, Anička a Čenda, a kontroluj je.

Nesoudělná čísla jsou taková přirozená čísla, jejichž největší společný dělitel je 1.

Pepa: „Postupně budu zlomek krátit společnými děliteli čitatele a jmenovatele.“

$$\frac{42}{18} = \frac{42 : 2}{18 : 2} = \frac{21}{9} = \frac{21 : 3}{9 : 3} = \frac{7}{3}$$

Anička: „Vypočítám si největšího společného dělitele čísel 42 a 18 a tím pak zkrátím zlomek $\frac{42}{18}$.“

$$\begin{aligned} 42 &= 2 \cdot 3 \cdot 7 \\ 18 &= 2 \cdot 3 \cdot 3 \\ \text{D}(42, 18) &= 2 \cdot 3 = 6 \\ \frac{42}{18} &= \frac{42 : 6}{18 : 6} = \frac{7}{3} \end{aligned}$$



Čenda: „Já si rozložím čísla 42 a 18 na součin prvočísel jako Anička, ale hned si tyto součiny napíši do zlomku a budu krátit.“

$$\frac{42}{18} = \frac{2^1 \cdot 3^1 \cdot 7^1}{2^1 \cdot 3^2} = \frac{7}{3}$$

Zlomek v základním tvaru

je zlomek, jehož číselník a jmenovatel jsou *nesoudělná* čísla.

$$\frac{7}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{11}{21}, \frac{27}{16}, \dots$$

nesoudělná = dělitelná samosebou a

Vyber zlomky v základním tvaru:

$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{25}{15}$	$\frac{7}{36}$	$\frac{999}{99}$
$\frac{4}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{6}{18}$	$\frac{35}{21}$	$\frac{8}{25}$	$\frac{100}{189}$