

Krácení lomených výrazů

Který ze zlomků lze krátit?

$$\frac{5}{7}$$

$$\frac{10}{15}$$

$$\frac{3.4}{4}$$

$$\frac{3+4}{4}$$

Zlomek lze krátit,
má-li jeho číselník a jmenovatel společného dělitele.

Zapiš si do sešitu:

Krácení lomených výrazů

Který ze zlomků lze krátit?

$$\frac{5}{7}$$

Zlomek **nelze krátit**, čísla 5 a 7 jsou **nesoudělná**.

$$\frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

Čísla 10 a 15 jsou **soudělná**, můžeme krátit **pěti**.

$$\frac{3 \cdot 4}{4} = \frac{3}{1} = 3$$

Můžeme krátit **4**, protože v čitateli je **součin**.

$$\frac{3+4}{4} = \frac{7}{4}$$

Nelze krátit, protože v čitateli je součet!!!

Zlomek lze krátit,
má-li jeho číselník a jmenovatel společného dělitele.

Krácení lomených výrazů

Který z lomených výrazů lze krátit?

$$\frac{a}{b}$$

$$\frac{ab}{b}$$

$$\frac{6a^2b}{4b^2}$$

$$\frac{a+b}{a}$$

$$\frac{a(a+b)}{a+b}$$

Krácení lomených výrazů

Řešení si zapiš do sešitu:

$$\frac{a}{b}$$

P: $b \neq 0$

P:

= zkratka pro podmínku

$$\frac{ab}{b}$$

=

$$\frac{a}{1}$$

= a

P: $b \neq 0$

$$\frac{6a^2b}{4b^2}$$

=

$$\frac{3a^2}{2b}$$

P: $b \neq 0$

$$\frac{a+b}{a}$$

P: $a \neq 0$

Nelze krátit!

$$\frac{a(a+b)}{a+b}$$

=

$$\frac{a}{1}$$

= a

P: $a \neq -b$

Krátit lze
pouze v **součinu!**

Krácení lomených výrazů

Příklady na procvičení - zkrat'te co nejvíce

$$\frac{24a^2b^3c^5}{30a^4b^3c}$$

$$\frac{42x^7y^{10}z^3}{35x^6y^{11}z}$$

$$\frac{18x^2 \cdot (x+2)^2}{12xy \cdot (2+x)}$$

$$\frac{11 \cdot (x+y)^2 \cdot (x-3)}{121 \cdot (y+x)^5 \cdot (x+3)}$$

$$\frac{(2r+p) \cdot (-3+4p)^2}{(4p-3)^6 \cdot (p+2r)}$$

$$\frac{x-y}{y-x}$$

Krácení lomených výrazů

Řešení si zapiš do sešitu:

$$\frac{24a^2b^3c^5}{30a^4b^3c} = \frac{24a \cdot a \cdot b \cdot b \cdot b \cdot c \cdot c \cdot c \cdot c \cdot c}{30a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot b \cdot b \cdot b \cdot c} = \frac{4c^4}{5a^2}$$

P: $a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$

$$\frac{42x^7y^{10}z^3}{35x^6y^{11}z} = \frac{6xz^2}{5y}$$

P: $x \neq 0, y \neq 0, z \neq 0$

$$\frac{18x^2 \cdot (x+2)^2}{12xy \cdot (2+x)} = \frac{3x(x+2) \cdot (x+2)}{2y(2+x)} = \frac{3x \cdot (x+2)}{2y}$$

P: $x \neq 0, y \neq 0, x \neq -2$

$$\frac{11 \cdot (x+y)^2 \cdot (x-3)}{121 \cdot (y+x)^5 \cdot (x+3)} = \frac{x-3}{11 \cdot (y+x)^3 \cdot (x+3)}$$

P: $y \neq -x, x \neq -3$

$$\frac{(2r+p) \cdot (-3+4p)^2}{(4p-3)^6 \cdot (p+2r)} = \frac{1}{(4p-3)^4}$$

P: $p \neq 0,75, p \neq -2r$

$$\frac{x-y}{y-x} = \frac{-(-x+y)}{y-x} = -1$$

P: $y \neq x$

Krácení lomených výrazů

Zapiš si do sešitu:

$$\frac{2a+4b}{6a} = \frac{2.(a+2b)}{6a} = \frac{a+2b}{3a} \quad \text{P: } a \neq 0$$

$$\frac{xy+x}{x-xy} = \frac{x.(y+1)}{x.(1-y)} = \frac{y+1}{1-y} \quad \text{P: } x \neq 0, y \neq 1$$

$$\frac{m^2-n^2}{m^2+2mn+n^2} = \frac{(m-n).(m+n)}{(m+n)^2} = \frac{m-n}{m+n} \quad \text{P: } m \neq -n$$

$$\frac{7p^2-28q^2}{7p^2+28pq+28q^2} = \frac{7.(p^2-4q^2)}{7.(p^2+4pq+4q^2)} = \frac{(p-2q).(p+2q)}{(p+2q)^2} = \frac{p-2q}{p+2q} \quad \text{P: } p \neq -2q$$

$$\frac{9x^2 - 6x + 1}{12x^2 - 4x} = \frac{(3x-1)^2}{4x.(3x-1)} = \frac{3x-1}{4x} \quad \text{P: } x \neq 0, x \neq \frac{1}{3}$$

Krácení lomených výrazů

Příklady na procvičení - zkrat'te co nejvíce

$$\frac{5ab-15b}{10b} =$$

$$\frac{xy+x}{x-xy^2} =$$

$$\frac{m^2-n^2}{m^2-2mn+n^2} =$$

$$\frac{6xy^2-24x^3}{15x^2y+30x^3} =$$

$$\frac{16x^2 - 24xy + 9y^2}{8x - 6y} =$$

Krácení lomených výrazů

Řešení si zapiš do sešitu:

$$\frac{5ab-15b}{10b} = \frac{5b \cdot (a-3)}{10b} = \frac{a-3}{2} \quad \text{P: } b \neq 0$$

$$\frac{xy+x}{x-xy^2} = \frac{x \cdot (y+1)}{x \cdot (1-y^2)} = \frac{y+1}{(1-y) \cdot (1+y)} = \frac{1}{1-y} \quad \text{P: } x \neq 0, y \neq 1, -1$$

$$\frac{m^2-n^2}{m^2-2mn+n^2} = \frac{(m-n) \cdot (m+n)}{(m-n)^2} = \frac{m+n}{m-n} \quad \text{P: } m \neq n$$

$$\frac{6xy^2-24x^3}{15x^2y+30x^3} = \frac{6x \cdot (y^2-4x^2)}{15x^2 \cdot (y+2x)} = \frac{2 \cdot (y-2x) \cdot (y+2x)}{5x(y+2x)} = \frac{2 \cdot (y-2x)}{5x}$$

$$\frac{16x^2 - 24xy + 9y^2}{8x - 6y} = \frac{(4x-3y)^2}{2(4x-3y)} = \frac{4x-3y}{2} \quad \text{P: } x \neq 0, y \neq -2x$$

$$\text{P: } x \neq \frac{3}{4}y$$

