

Datum: do 13. 11.

Jméno:

1) Urči, pro které hodnoty x má lomený výraz smysl:

$\frac{3}{x}$ $x \neq 0$ $\frac{4}{5x}$ $x \neq 0$ $\frac{5}{x-2}$ $x \neq 2$ $\frac{16}{x+7}$ $x \neq -7$

$\frac{3x}{9-x}$ $x \neq 9$ $\frac{x+3}{2x-10}$ $2x-10 \neq 0$ $\frac{x-2}{8-3x}$ $8-3x \neq 0$
 $2x \neq 10$ $-3x \neq -8$
 $x \neq 5$ $3x \neq 8$
 $x \neq \frac{8}{3}$

2) Zkrať lomený výraz, nezapomeň na podmínky (hodnoty proměnné, pro které má lom. výraz smysl):

$\frac{8ab^2}{b^3} = \frac{8a}{b}$
 knadím b^2 $b \neq 0$

$\frac{6a}{2ab} = \frac{3}{b}$
 $a \neq 0$
 $b \neq 0$

$\frac{z(z-1)}{(z-1)^2} = \frac{z}{z-1}$
 $z \neq 1$

$\frac{14a(b+3)}{2a^2(b-3)} = \frac{7(b+3)}{a(b-3)}$
 $a \neq 0$
 $b \neq 3$

$\frac{ab+ac}{2a} = \frac{a(b+c)}{2a} = \frac{b+c}{2}$
 $a \neq 0$

$\frac{c^2+cd}{(c+d)d} = \frac{c(c+d)}{(c+d)d} = \frac{c}{d}$
 $d \neq 0$
 $c \neq -d$

NÁPOVĚDA: Při úpravách lze vytýkat před závorku a používat vzorce.
 $a^2 + 2ab = a \cdot (a + 2b)$

Podmínky urči pro celý postup!

3) Rozšiř lomený výraz výrazem v závorce a urči podmínky:

$\frac{3}{5} = \frac{3ab}{5ab}$ (ab)
 $a \neq 0; b \neq 0$

$\frac{9a}{7b} = \frac{9a^2b}{7ab^2}$ (ab)
 $a \neq 0; b \neq 0$

$\frac{a-b}{b} = (2b)$
 mnohočlen dáme do záorky
 $= \frac{2b \cdot (a-b)}{2b^2}$
 $b \neq 0$

$\frac{a+b}{a-b} = (a-3)$
 $= \frac{(a+b) \cdot (a-3)}{(a-b) \cdot (a-3)}$
 množ násobíme $a \neq b$
 $a \neq 3$

$2b \cdot (a-b) \neq 2b \cdot a - b$

4) Vypočítej a výsledek uveď v základním tvaru:

$$\frac{5}{x} + \frac{3}{x} = \frac{5+3}{x} = \frac{8}{x} \quad \boxed{x \neq 0}$$

$$\frac{3x}{y^2} + \frac{6x}{y^2} = \frac{3x+6x}{y^2} = \frac{9x}{y^2} \quad \boxed{y \neq 0}$$

Pozor!

$$\begin{aligned} x+x &= 2x \\ x \cdot x &= x^2 \end{aligned}$$

$$\frac{19z^2}{3xy} + \frac{8z^2}{3xy} = \frac{19z^2+8z^2}{3xy} = \frac{27z^2}{3xy} = \frac{9z^2}{xy} \quad \begin{matrix} \boxed{x \neq 0} \\ \boxed{y \neq 0} \end{matrix}$$

mini 'základní' tvar

$$\frac{3x}{2} + \frac{5x}{3} = \frac{3 \cdot 3x}{6} + \frac{2 \cdot 5x}{6} = \frac{9x+10x}{6} = \frac{19x}{6}$$

$$\frac{7}{c} + \frac{4}{d} = \frac{7d}{cd} + \frac{4c}{cd} = \frac{7d+4c}{cd} \quad \begin{matrix} \boxed{c \neq 0} \\ \boxed{d \neq 0} \end{matrix}$$

$$\frac{a}{5b} + \frac{4}{5} = \frac{a}{5b} + \frac{4 \cdot b}{5b} = \frac{a+4b}{5b} \quad \boxed{b \neq 0}$$

$$\frac{4}{9a} + \frac{2}{3a} = \frac{4}{9a} + \frac{3 \cdot 2}{9a} = \frac{4+6}{9a} = \frac{10}{9a} \quad \boxed{a \neq 0}$$

$$\frac{2}{3x} + \frac{1}{3x^2} = \frac{2 \cdot x}{3x^2} + \frac{1}{3x^2} = \frac{2x+1}{3x^2} \quad \boxed{x \neq 0}$$