

## Lomené výrazy – krácení a rozšiřování lomených výrazů

### domácí příprava

1. Urči podmínky lomeného výrazu

a)  $\frac{3xy}{5xy^2}$

b)  $\frac{2a-3b}{3a-2b}$

c)  $\frac{5xy-4x}{5x(x-2)}$

d)  $\frac{a^2-b^2}{10xy+2y^2}$

e)  $\frac{7xyz}{15xy-9xyz}$

f)  $\frac{3x-y}{(x+2)^2}$

g)  $\frac{4a^2-9b^2}{4a^2-12ab+9b^2}$

h)  $\frac{12xy^3}{-x^2-8x-16}$

i)  $\frac{6x}{25x^2-81}$

j)  $\frac{2a-5b}{a^3-49a}$

2. Urči, kdy je výraz roven nule. Nezapomeň na podmínky.

a)  $\frac{5xy}{7x(x-3)}$

b)  $\frac{5xy-4x}{(x-2)^2}$

c)  $\frac{a^2-9}{xy^2}$

d)  $\frac{a^2-10a+25}{4a^2-10a}$

e)  $\frac{4x^2+28x+49}{4x^2-49}$

f)  $\frac{x^2-36}{x^2-12x+36}$

3. Zkrat' výrazy na základní tvar. Nezapomeň na podmínky.

a)  $\frac{15x^3y^2}{21x^2y^4}$

b)  $\frac{8xy-16y}{(x-2)^2}$

c)  $\frac{a^2-9}{a^2-6a+9}$

d)  $\frac{9x^2+30xy+25y^2}{6x^2+10xy}$

e)  $\frac{4a^2-12a+9}{2a-3}$

f)  $\frac{3x^2-27x}{-x^2+18x-81}$

4. Rozšiř lomený výraz, aby odpovídal zadaný čitatel nebo jmenovatel. Nezapomeň na podmínky.

a)  $\frac{5x^2y}{3xy^2} = \frac{\quad}{15x^2y^4}$

b)  $\frac{x+6}{x-6} = \frac{\quad}{x^2-36}$

c)  $\frac{a}{a+7} = \frac{\quad}{a^2+14a+49}$

d)  $\frac{9x}{x-3y} = \frac{9x^2+27xy}{\quad}$

e)  $\frac{3a-2}{2+3a} = \frac{9a^2-12a+4}{\quad}$

f)  $\frac{2x+y}{3} = \frac{4x^2-y^2}{\quad}$

## Lomené výrazy – krácení a rozšiřování lomených výrazů

### domácí příprava

#### Výsledky

1. Urči podmínky lomeného výrazu

a)  $x \neq 0; y \neq 0$

f)  $x \neq -2$

b)  $a \neq \frac{2b}{3}$

g)  $a \neq \frac{3b}{2}$

c)  $x \neq 0; x \neq 2$

h)  $x \neq -4$

d)  $y \neq 0; x \neq -\frac{y}{5}$

i)  $x \neq \pm \frac{9}{5}$

e)  $x \neq 0; y \neq 0; z \neq \frac{5}{3}$

j)  $a \neq 0; a \neq \pm 7$

2. Urči, kdy je výraz roven nule. Nezapomeň na podmínky.

a)  $x \neq 0; x \neq 3; y = 0$

d)  $a \neq 0; a \neq \frac{5}{2}; a = 5$

b)  $x \neq 2; x = 0; y = \frac{4}{5}$

e)  $x \neq \pm \frac{7}{2};$  nemá řešení

c)  $x \neq 0; y \neq 0; a = \pm 3$

f)  $x \neq 6; x = -6$

3. Zkrať výrazy na základní tvar. Nezapomeň na podmínky.

a)  $\frac{15x^3y^2}{21x^2y^4} = \frac{5x}{7y^2}$

$x \neq 0; y \neq 0$

d)  $\frac{9x^2+30xy+25y^2}{6x^2+10xy} = \frac{3x+5y}{2x}$

$x \neq 0; x \neq -\frac{5y}{3}$

b)  $\frac{8xy-16y}{(x-2)^2} = \frac{8y}{x-2}$

$x \neq 2$

e)  $\frac{4a^2-12a+9}{2a-3} = 2a-3$

$a \neq \frac{3}{2}$

c)  $\frac{a^2-9}{a^2-6a+9} = \frac{a+3}{a-3}$

$a \neq 3$

f)  $\frac{3x^2-27x}{-x^2+18x-81} = -\frac{3x}{x-9}$

$a \neq 9$

4. Rozšiř lomený výraz, aby odpovídal zadaný čítecel nebo jmenovatel. Nezapomeň na podmínky.

$$\text{a) } \frac{5x^2y}{3xy^2} = \frac{25x^3y^3}{15x^2y^4}$$

$$x \neq 0; y \neq 0$$

$$\text{b) } \frac{x+6}{x-6} = \frac{x^2+12x+36}{x^2-36}$$

$$x \neq \pm 6$$

$$\text{c) } \frac{a}{a+7} = \frac{a^2+7a}{a^2+14a+49}$$

$$x \neq -7$$

$$\text{d) } \frac{9x}{x-3y} = \frac{9x^2+27xy}{x^2-9y^2}$$

$$x \neq \pm 3y$$

$$\text{e) } \frac{3a-2}{2+3a} = \frac{9a^2-12a+4}{9a^2-4}$$

$$x \neq \pm \frac{2}{3}$$

$$\text{f) } \frac{2x+y}{3} = \frac{4x^2-y^2}{6x-3y}$$

$$x \neq \frac{y}{2}$$