

7. Lomené výrazy uprav na společného jmenovatele:

a)  $\frac{3k}{2k+2} =$   $\frac{4k}{k^2+k} =$

b)  $\frac{c}{c+d} =$   $\frac{d}{c-d} =$

c)  $\frac{y}{x^2+xy} =$   $\frac{x}{y^2+xy} =$

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

8. Lomené výrazy zapiš se společným jmenovatelem:

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

b)  $\frac{2}{3p+6} =$   $\frac{2p}{p^2-4} =$

c)  $\frac{1}{2a^2-8a} =$   $\frac{2a}{a+4} =$   $\frac{a}{a^2-16} =$

d)  $1 =$   $\frac{b}{b+1} =$   $\frac{b}{1-b} =$

## 6. Sčítání lomených výrazů

1. Sečti lomené výrazy a zapiš podmínky, za kterých můžeme sčítání provést:

a)  $\frac{y}{2} + \frac{2y}{3} + \frac{3y}{4} =$  b)  $\frac{2m}{3} + \frac{m}{6} + \frac{m}{9} =$

c)  $\frac{3}{x} + \frac{4}{5x} =$  d)  $\frac{2}{y} + \frac{1}{y^2} =$

2. Sečti lomené výrazy a výsledný výraz uprav na základní tvar:

a)  $\frac{d+1}{2} + \frac{3d}{4} =$  b)  $\frac{3f+1}{2} + \frac{f+2}{3} =$

c)  $\frac{g+h}{h} + \frac{g-h}{g} =$  d)  $\frac{k+2}{k} + \frac{m-2}{m} =$

3. Sečti lomené výrazy a výsledný výraz uprav na základní tvar:

a)  $\frac{1}{b} + \frac{b-1}{b+3} =$  b)  $\frac{3r}{2(p+r)} + \frac{2p}{r(p+r)} =$

c)  $\frac{1}{q+3} + \frac{q}{3(q+3)} =$  d)  $\frac{s^2}{2(s-1)} + \frac{s^2-3}{4(s-1)} =$

4. Sečti lomené výrazy:

a)  $\frac{3}{s-1} + \frac{1}{1-s} =$

b)  $\frac{2+u}{1-u} + \frac{2-u}{u-1} =$

c)  $\frac{a}{a-b} + \frac{b}{b-a} =$

d)  $\frac{c}{c-2} + \frac{2c}{2-c} + \frac{4c}{3(c-2)} =$

5. Sečti lomené výrazy:

a)  $\frac{2k}{3k+6} + \frac{3}{k^2+2k}$

b)  $\frac{2z}{3z+9} + \frac{z}{2y-2} =$

c)  $\frac{1}{d} + \frac{1}{d-5} + \frac{5}{d^2-5d} =$

d)  $\frac{x-6}{3x-9} + \frac{3-2x}{3x-x^2} =$

6. Zjednoduš a zapiš podmínky, za kterých můžeme sčítání provést:

a)  $\frac{x+1}{x-1} + \frac{x-1}{x+1} =$

b)  $\frac{2y+3}{1-y^2} + \frac{y+1}{1-y} =$

c)  $\frac{m+n}{m-n} + \frac{n-m}{m+n} =$

d)  $\frac{1}{1-z} + \frac{1}{1+z} + \frac{2}{z^2-1} =$

## 7. Odčítání lomených výrazů

1. Vypočítej rozdíl lomených výrazů a zapiš podmínky, za kterých lze odčítání provést:

a)  $\frac{7}{x} - \frac{2}{3x} =$

b)  $\frac{7u}{5v} - \frac{4u}{10v} =$

c)  $\frac{6}{a^3b} - \frac{5}{2ab^2} =$

d)  $\frac{1}{k^2} - \frac{3m}{k^3} + \frac{m^2}{k^4} =$

2. Zjednoduš a zapiš podmínky, za kterých lze odčítání provést:

a)  $\frac{1}{a} + \frac{1}{a+b} - \frac{b}{a^2+ab} =$

b)  $\frac{1}{c^2-c} - \frac{1}{c-1} - \frac{1}{c} =$

c)  $\frac{2+y^2}{y+2} - (y-1) =$

d)  $1 - \frac{2}{z+1} =$

3. Vypočítej:

$$a) \frac{m+n}{m-n} + \frac{m-n}{m+n} - \frac{4n^2}{m^2-n^2} =$$

$$b) \frac{k+3}{k-3} - \frac{6k}{k^2-9} =$$

$$c) \frac{a-3}{a-2} + \frac{5a}{a^2-4} - \frac{a}{a+2} =$$

$$d) \frac{2+b}{1-b^2} - \frac{2-b}{(b-1)^2} =$$

## 8. Násobení lomených výrazů

1. Vynásob lomené výrazy a zapiš podmínky, za kterých můžeme násobení provést:

$$a) \frac{2}{x} \cdot \frac{7}{y} =$$

$$b) \frac{5a}{3b} \cdot \frac{2c}{3d} =$$

$$c) \frac{5m}{4k} \cdot \frac{2h}{15m} =$$

$$d) \frac{4z}{3u} \cdot \frac{9u^2}{16z^2} =$$

2. Zjednoduš a zapiš podmínky, za kterých můžeme násobení provést:

$$a) \left(\frac{c}{d^2}\right)^2 \cdot \left(\frac{d}{c^2}\right)^3 =$$

$$b) \left(-\frac{k}{m}\right)^2 \cdot \left(\frac{m^2}{k}\right)^3 =$$

$$c) \left(-\frac{x^2y}{z}\right)^3 \cdot \left(\frac{z^2}{xy^2}\right)^2 =$$

$$d) 15a^2b^3 \cdot \left(\frac{-2ab}{3a^2b}\right)^2 =$$

3. Vynásob lomené výrazy:

$$a) \frac{2a}{a+b} \cdot \frac{4(a+b)}{3b} =$$

$$b) \frac{3}{7(k+2m)} \cdot \frac{28(k+2m)}{9(k+m)} =$$

$$c) \frac{2c+3}{d} \cdot \frac{d^2}{3+2c} =$$

$$d) \frac{2g-7f}{f-2g} \cdot (-2) =$$

4. Vynásob lomené výrazy:

$$a) \frac{5x+10y}{15xy^2} \cdot \frac{6x^2y}{8y+4x} =$$

$$b) \frac{9u^2v}{3u+3v} \cdot \frac{4u^2+4uv}{2uv^2} =$$

$$c) \frac{5r^2-5rs}{3rs^2} \cdot \frac{6r^2s}{(r+s)(r-s)} =$$

$$d) \frac{2m-3}{m+1} \cdot \frac{3mn+3n}{3-2m} =$$

5. Vynásob lomené výrazy:

$$a) \frac{(k+3)^2}{2+k} \cdot \frac{k+2}{k^2-9} =$$

$$b) \frac{q^2 - 1}{1 + q} \cdot \frac{2q}{q^2 - 2q + 1} =$$

$$c) \frac{a^2 - b^2}{2a + 2b} \cdot \frac{3a - 3b}{a^2 - 2ab + b^2} =$$

$$d) \frac{9 + z^2 + 6z}{z^2 - 9} \cdot \frac{3 - z}{z + 3} =$$

6. Vynásob lomené výrazy a zapiš podmínky, za kterých lze násobení provést:

$$a) \frac{(e-f)^2}{e^2 - ef} \cdot \frac{e^3 - e^2f}{e^2 - f^2} =$$

$$b) \frac{ab + a^2}{2ab} \cdot \frac{ab - b^2}{a^2 - b^2} =$$

$$c) \frac{2u}{uv + v^2} \cdot \frac{v^2 - u^2}{uv - v^2} =$$

$$d) \frac{2m^2 + 4mn + 2n^2}{m^2 - mn} \cdot \frac{5m^2 - 5n^2}{4m^2 + 8mn + 4n^2} =$$

7. Zjednoduš a výsledný lomený výraz zapiš v základním tvaru:

$$a) \left(1 + \frac{1}{t+1}\right) \cdot \frac{t^2}{t^2 - 1} =$$

$$b) \left(z + \frac{1}{z-2}\right) \cdot \frac{z}{z^2 - 1} =$$

$$c) \left(\frac{1}{u} + \frac{1}{u^2}\right) \cdot \frac{u^2 - u}{u^2 - 1} =$$

$$d) \left(v + \frac{v}{v-1}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{v}\right) =$$

## 9. Dělení lomených výrazů

1. Vyděl lomené výrazy a zapiš podmínky, za kterých lze dělení provést:

$$a) \frac{4a^2b}{9cd} : \frac{8ab^2}{3c^2d^2} =$$

$$b) -\frac{63ab^3}{5c^2} : \frac{21ab^2}{10c} =$$

$$c) \frac{10mn^2}{3m} : (-15m^2no) =$$

$$d) 15r^2st : \frac{-3r}{10st^2} =$$

2. Vyděl lomené výrazy a zapiš podmínky, za kterých lze dělení provést:

$$a) \frac{a(a-2b)}{a^2b} : \frac{a-2b}{3a^3b} =$$

$$b) \frac{(m-3)^2}{3(m-4)} : \frac{(m-3)(m+3)}{(m-4)} =$$