

Dělení lomených výrazů

1) Vypočti:

$$\begin{array}{lll} a) \frac{9a}{4b} : \left(-\frac{3a}{b}\right) = & b) \frac{2rs}{5p} : \frac{3rp}{2s} = & c) \frac{8x}{21y^2} : \frac{6x^2}{7y} = \\ d) -8a^2b^4 : \left(-\frac{4b^3}{3a}\right) = & e) \left(a \cdot \frac{1}{b}\right) : \left(b \cdot \frac{1}{a}\right) = & f) \frac{r}{x} : \frac{2r}{x^2} + r \cdot \frac{3}{x} = \\ g) \frac{12uv}{25z} : 8z^2 = & h) \frac{18a^2b}{5cd} : \frac{6ab}{5cd^3} = & i) -\frac{1}{a^2b^3c} : \left(-\frac{1}{a^3b^2c}\right) = \\ j) -\frac{21uv^2}{2xz} : 14u^2vx = & k) \left(\frac{2ab}{m} \cdot \frac{a^2m}{3bn}\right) : \frac{2a}{3n} = & l) \frac{5r^3}{4s} : \left(3r^2 \cdot \frac{5r}{6s}\right) = \end{array}$$

2) Vypočti:

$$\begin{array}{lll} a) \frac{x(a+b)}{2a} : \frac{x^2}{a} = & b) \frac{2c-2}{d^2} : \frac{c-1}{d} = & c) \frac{t^2-2t}{3} : \frac{t}{6} = \\ d) \frac{3r}{s+5} : \frac{r}{s-2} = & e) \frac{x^2-xy}{y} : \frac{x-y}{xy} = & f) \frac{a+b}{a-b} : \frac{b+a}{b-a} = \\ g) \frac{b-2}{a+b} : \frac{3b-6}{2a+2b} = & h) \frac{x^2y}{5(x+1)} : \frac{xy^2}{2x+2} = & i) \frac{y^2+y}{4y-12} : \frac{7(y+1)}{4y} = \\ j) \frac{a^2+3}{2a} : \frac{a^3+3a}{4a^2} = & k) \frac{2m+6}{m^2} : \frac{m+3}{m^2-mn} = & l) \frac{15+15r}{r^2-1} : \frac{3r+3}{r^3-r} = \\ m) \frac{(x+y)^2}{x^2-y^2} : \frac{x+y}{x-y} = & n) \frac{v^2-1}{v^3} : \frac{(v+1)^2}{v^2} = & o) \frac{r+3}{r-3} : \frac{r^2+3r}{2r^2-18} = \\ p) \frac{2x+2y}{3y-6} : \frac{x+y}{y-2} = & q) \frac{a^2+ab}{a} : \frac{b}{ab+b^2} = & r) \frac{2(a+b)}{3a-3b} : \frac{6a+6b}{a^2-ab} = \end{array}$$

3) Vypočti:

$$\begin{array}{ll} b) \frac{u^2-v^2}{(u+v)^2} : \frac{5u-5v}{4u+4v} = & d) \frac{p+q}{p-q} : \frac{p^2-q^2}{p^2-2pq+q^2} = \\ e) \frac{3a^2+12a+12}{a-2} : \frac{6(a+2)}{a^2-4} = & g) \frac{v-3}{v^2+v} : \frac{3v-9}{v(1+v)} = \end{array}$$

$$h) \frac{a^2 - 25}{a^2 + 10a + 25} : \frac{7a - 35}{a^2 + 5a} =$$

$$i) \frac{x + 2}{4x} : \frac{x^2}{x - 2} =$$

$$j) \frac{x^2 - 4y^2}{x^2 - xy} : \frac{x^2 + 2xy}{x - y} =$$

$$k) \left(\frac{u}{v} - \frac{v}{u}\right) : \frac{u + v}{uv} =$$

$$l) \left(\frac{1}{b} - \frac{1}{a}\right) : (a^2 - ab) =$$

4) Vypočti:

$$a) \left(\frac{x}{2} - \frac{2}{x}\right) : \frac{2 + x}{2x} =$$

$$b) (y + 2) : \left(\frac{1}{y} + \frac{1}{2}\right) =$$

$$c) \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{m}\right) : \frac{3m - 3n}{m^2} =$$

$$d) \left(3 + \frac{3s}{r}\right) : \left(\frac{s}{r^2} + \frac{1}{r}\right) =$$

$$e) \left(3 - \frac{1}{x}\right) : \frac{9x^2 - 1}{x^3} =$$

$$f) \left(p^2 - \frac{1}{p^2}\right) : \left(p + \frac{1}{p}\right) =$$

5) Vypočti:

$$a) \left(\frac{3x - 2}{2x + 3} + \frac{2x + 1}{2x + 3}\right) : \frac{5x - 1}{3 + 2x} =$$

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

$$g) \left(m + 1 - \frac{1}{1 - m}\right) : \left(m - \frac{m^2}{m - 1}\right) =$$

Výsledky

1)

a) $-\frac{3}{4}$; $a, b \neq 0$; b) $\frac{4s^2}{15p^2}$; $p, r, s \neq 0$; c) $\frac{4}{9xy}$; $x, y \neq 0$; d) $6a^3b$; $a, b \neq 0$;

e) $\frac{a^2}{b^2}$; $a, b \neq 0$; f) $\frac{x^2 + 6r}{2x}$; $r, x \neq 0$; g) $\frac{3uv}{50z^3}$; $z \neq 0$; h) $3ad^2$; $a, b, c, d \neq 0$;

i) $\frac{a}{b}$; $a, b, c \neq 0$; j) $-\frac{3v}{4ux^2z}$; $u, v, x, z \neq 0$; k) a^2 ; $a, b, m, n \neq 0$; l) $\frac{1}{2}$; $r, s \neq 0$;

2)

a) $\frac{a+b}{2x}$; $a, x \neq 0$; b) $\frac{2}{d}$; $d \neq 0$; $c \neq 1$; c) $2(t-2)$; $t \neq 0$;

d) $\frac{3(s-2)}{s+5}$; $s \neq -5$; $s \neq 2$; e) x^2 ; $y \neq 0$; $x \neq y$; f) -1 ; $a \neq b$;

g) $\frac{2}{3}$; $a \neq -b$; $b \neq 2$; h) $\frac{2x}{5y}$; $x, y \neq 0$; $x \neq -1$;

i) $\frac{y^2}{7(y-3)}$; $y \neq 3$; $y \neq -1$; j) 2 ; $a \neq 0$;

k) $\frac{2(m-n)}{m}$; $m \neq 0$; $m \neq -3$; $m \neq n$; l) $5r$; $r \neq 0$; $r \neq \pm 1$; m) 1 ; $x \neq \pm y$;

n) $\frac{v-1}{v(v+1)}$; $v \neq 0$; $v \neq -1$; o) $\frac{2(r+3)}{r}$; $r \neq 0$; $r \neq \pm 3$; p) $\frac{2}{3}$; $y \neq 2$; $x \neq -y$;

q) $(a+b)^2$; $a, b \neq 0$; $a \neq -b$; r) $\frac{a}{9}$; $a \neq 0$; $a \neq \pm b$;

3)

a) $\frac{3}{2(1+x)^2}$; $x \neq \pm 1$; b) $\frac{4}{5}$; $u \neq \pm v$; c) $\frac{a+b}{a+3}$; $a \neq \pm b$; $a \neq -3$;

d) 1 ; $p \neq \pm q$; e) $\frac{(a+2)^2}{2}$; $a \neq \pm 2$; f) $\frac{3}{x-y}$; $x \neq \pm y$; g) $\frac{1}{3}$; $v \neq 3$; $v \neq 0$; $v \neq -1$;

h) $\frac{a}{7}$; $a \neq \pm 5$; $a \neq 0$; i) $\frac{x^2 - 4}{4x^3}$; $x \neq 2$; $x \neq 0$;

j) $\frac{x - 2y}{x^2}$; $x \neq -2y$; $x \neq 0$; $x \neq y$; k) $u - v$; $u \neq -v$; $u, v \neq 0$; l) $\frac{1}{a^2b}$; $a \neq b$; $a, b \neq 0$;

4)

a) $x - 2$; $x \neq 0$; $x \neq -2$; b) $2y$; $y \neq -2$; c) $\frac{m}{n}$; $m \neq 0$; $m \neq n$;

d) $3r$; $r \neq 0$; $r \neq -s$; e) $\frac{x^2}{3x + 1}$; $x \neq 0$; $x \neq -\frac{1}{3}$; f) $\frac{p^2 - 1}{p}$; $p \neq 0$;

5)

a) 1 ; $x \neq -\frac{3}{2}$; b) $2(a^2 + b^2)$; $a, b \neq 0$; $a \neq -b$;

c) $\frac{x + a}{x - a}$; $a \neq 0$; $x \neq \pm a$; d) $\frac{1}{a}$; $a \neq 0$; $a \neq 1$;

e) $\frac{20}{3}$; $a \neq \pm 1$; f) $\frac{1}{a + b}$; $a, b \neq 0$; $a \neq -b$;

g) $-m$; $m \neq 0$; $m \neq 1$; h) $d(c - d)$; $c \neq 0$; $c \neq d$;