

LOMENÉ VÝRAZY

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$(2 \cdot 3)^3$$

$$2^3 \cdot 3^3 \cdot 2^4 \cdot 3^2 = \underline{\underline{2^7 \cdot 3^5}}$$

$$a^m : a^n = a^{m-n}$$

$$\frac{a^m}{a^n}$$

$$a \neq 0$$

$$\frac{2^3 \cdot 5 \cdot 7^3}{2 \cdot 5 \cdot 7} = \underline{\underline{2^2 \cdot 7^2}}$$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$(2 \cdot 5)^3 = 2^3 \cdot 5^3$$

$$(a : b)^n = a^n : b^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n$$

$$b \neq 0$$

$$\left(\frac{4}{7}\right)^4 = \frac{4^4}{7^4}$$

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$(3^3)^4 = 3^{12}$$

$$a = a^1$$

$$\boxed{a^0 = 1}$$

$$3^3 \cdot 3^3 \cdot 3^3 \cdot 3^3$$

$$(a+b) \cdot (c+d) = ac + ad + bc + bd$$

$$(x+3) \cdot (y+z) = xy + xz + 3y + 3z$$

$$(x+3)(y+z) = xy + 3y + xz + 3z$$

$$(a+b) \cdot (c+d) = ac + bc + ad + bd$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(2x-y)^2 = 4x^2 - 4xy + y^2$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

$$(11-m^2)^2 = 121 - m^4$$

$$\frac{x+2}{7x} \leftarrow \text{zlomková čára} = \text{DĚLENO}$$

$$\Rightarrow \text{jmenovatel} \neq 0$$

— určujeme smysl lomeného výrazu
(podmínky za kterých má
lomený výraz smysl)

Smysl lomených výrazů (nulou nelze dělit)

- zajímá mě JEN jmenovatel

$$\frac{3}{x} \quad \underline{\underline{x \neq 0}}$$

$$\frac{2a^2 + 4ab}{2a} \quad \underline{\underline{2a \neq 0}}$$
$$\underline{\underline{a \neq 0}}$$

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

$$a - b \neq 0 \quad | +b$$

$$a \neq b$$
$$b \neq a$$

$$\frac{2}{b} \quad b \neq 0$$

$$\frac{x+3}{2a+3} \quad a \neq \frac{3}{2}$$

$$\frac{x}{2ab^3c} \quad \begin{array}{l} a \neq 0 \\ b \neq 0 \\ c \neq 0 \end{array}$$

$$\frac{2c}{3d} \quad d \neq 0$$

$$\frac{12c}{1+y} \quad y \neq -1$$

$$\frac{2-b}{5} \quad \begin{array}{l} \text{není} \\ \text{podmínka} \end{array}$$

$$\frac{2}{x^2} \quad x \neq 0$$

$$\frac{4}{5-2x} \quad x \neq \frac{5}{2}$$

$$\frac{12}{abc} \\ a \neq 0$$

$$\frac{c}{a-1} \quad a \neq 1$$

$$\frac{2+y}{3y-1} \quad y \neq \frac{1}{3}$$

$$b \neq 0 \\ c \neq 0$$

$$\frac{5}{c} \quad c \neq 0$$

$$\frac{8a}{a-6} \quad a \neq 6$$

$$\frac{4}{3y+4} \quad y \neq -\frac{4}{3}$$

$$\frac{3}{2+5y} \quad y \neq -\frac{2}{5}$$

$$\frac{a}{10-12} \quad z \neq 10$$

$$\frac{a^2+b^2}{-3+b} \quad b \neq 3$$

$$\frac{3}{5+a} \quad a \neq -5$$

$$\frac{x}{-4-x} \quad x \neq -4$$

Urči podmínky daných lomených výrazů:

$$\frac{8x}{x-5} \quad x \neq 5$$

$$\frac{2xy}{8+x} \quad x \neq -8$$

$$\frac{6}{b} \quad b \neq 0$$

$$\frac{a+8}{2a-5} \quad a \neq \frac{5}{2}$$

$$\frac{6}{5y-3} \quad y \neq \frac{3}{5}$$

$$\frac{a^2+b^2}{3a} \quad a \neq 0$$

$\frac{a}{bx}$ $b \neq 0$ $x \neq 0$ ve jmenovateli NÁSOBENÍ
 \Rightarrow všechny neznámé $\neq 0$

$\frac{1+b}{-}$

$2ax$

$a \neq 0$
 $x \neq 0$

$a \neq 0 \wedge x \neq 0$
 \uparrow
 a zároveň

$\frac{4}{c^2}$

$c \neq 0$

$$\frac{4}{a(1-3a)}$$

$$\left(\frac{4}{a} ; \frac{4}{1-3a} \right)$$

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

$$a \cdot b \Rightarrow a \neq 0 \quad b \neq 0$$

$$a \cdot (1-3a) \Rightarrow \underline{\underline{a \neq 0}}$$

$$1-3a \neq 0$$

$$\underline{\underline{a \neq \frac{1}{3}}}$$

$$x-2 \neq 0 \quad x+3 \neq 0$$

$$\underline{\underline{x \neq 2 \quad \wedge \quad x \neq -3}}$$

$$\frac{3y}{2x(x+4)} \quad x \neq 0 \wedge x \neq -4$$

$$\frac{3a-b}{(a+2)(b-7)} \quad a \neq -2 \wedge b \neq 7$$

$$\frac{1+x}{(2x-1)(x+9)} \quad x \neq \frac{1}{2} \wedge x \neq -9$$

$$\frac{-1}{x^2-4}$$

ve jmenovateli odčítání (sčítání)

\Rightarrow rozklad na součin

$$x^2-4 = (x+2)(x-2) \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{vytýkání} \\ \text{nebo vzorec} \end{array} \right.$$

$$\underline{\underline{x \neq -2 \quad x \neq 2}}$$

$$\boxed{x \neq \pm 2}$$

$$\frac{3-x}{x^2+8x}$$

$$x^2+8x = x(x+8)$$

$$x \neq 0 \wedge x \neq -8$$

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

$$(3a + 2)^2$$
$$a \neq -\frac{2}{3}$$

$$\frac{10a}{a^2 - 1}$$

$$(a + 1)(a - 1)$$

$$a \neq \pm 1$$

$$\frac{m}{m^3 + m^2}$$

$$m^2(m + 1)$$

$$m \neq 0 \wedge m \neq -1$$

$$\frac{2a+5}{a(a-5)} \quad a \neq 0 \wedge a \neq 5$$

$$\frac{x-1}{3x(5x-6)} \quad x \neq 0 \wedge x \neq \frac{6}{5}$$

$$\frac{y+5}{(x-3)(x+3)} \quad x \neq \pm 3$$

$$\frac{4b-7}{b(b+2)} \quad b \neq 0 \wedge b \neq -2$$

$$\frac{3}{2y(y-7)} \quad y \neq 0 \wedge y \neq 7$$

$$\frac{2x-1}{(x+5)(2x-1)} \quad x \neq -5 \wedge x \neq \frac{1}{2}$$