

4. V – M – Lomené výrazy (Domácí úkol)

Vzorce: Dopište chybějící části základních vzorců pro úpravu lomených výrazů.

$$a \cdot (b + c) = \frac{c \cdot a}{c \cdot b} =$$

$$(a + b)^2 = \frac{a \cdot c}{b \cdot d} =$$

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

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

$$(x + a) \cdot (x + b) = \frac{a}{b} - \frac{c}{d} =$$

Podmínky: Určete podmínky, za kterých mají následující lomené výrazy smysl.

a) $\frac{12x^2 - 3x + 14}{36x^2 - 168x + 196}$

b) $\frac{8x + 9}{4x^2 - 36}$

c) $\frac{3}{4x + 1}$

d) $\frac{4x^2 - 11x + 11}{11x + 14}$

e) $\frac{31}{5x + 2}$

f) $\frac{13x^2 - 2x + 10}{9x^2 - 81}$

g) $\frac{12x^2 - 14x + 3}{36x^2 + 120x + 100}$

h) $\frac{-19}{49x^2 - 4}$

i) $\frac{12x^2 - 4x + 8}{64x^2 + 16x + 1}$

j) $\frac{-13}{9x + 5}$

4. V – M – Lomené výrazy (Domácí úkol)

Rozšiřování: Rozšiřte zadaný výraz určeným výrazem a určete podmínky.

a) Čím: 6, výraz: $\frac{2}{-x+5} =$

b) Čím: -4, výraz: $\frac{8x+3}{x} =$

c) Čím: $-4x$, výraz: $\frac{4x}{16-x^2} =$

d) Čím: $9x$, výraz: $\frac{x^2-1}{2-x} =$

e) Čím: $\frac{x}{3}$, výraz: $\frac{3 \cdot (1-x)}{x^2} =$

f) Čím: $-\frac{2x}{3}$, výraz: $\frac{3x^2+6x-9}{3 \cdot (1-x)} =$

g) Čím: $(2x-1)$, výraz: $\frac{-2x}{10-5x} =$

h) Čím: $(3+2x)$, výraz: $\frac{1-2x^2}{x+4} =$

i) Čím: $\frac{4}{3}$, výraz: $\frac{\frac{9}{8}x^2-15}{12x} =$

j) Čím: $-\frac{2}{7}$, výraz: $\frac{\frac{3}{2}-4x}{21x+14} =$

Krácení: Zkraťte zadaný výraz do co možná nejjednodušší podoby a určete podmínky.

a) $\frac{108}{60} =$

b) $\frac{42}{77} =$

c) $\frac{8x}{48x^3} =$

d) $\frac{144x^2}{48x^3} =$

e) $\frac{48x^3-36x^2}{6x} =$

f) $\frac{56x^3}{28x+35x^2} =$

g) $\frac{-2x+12}{8x-48} =$

h) $\frac{12x-16}{3x-4} =$

i) $\frac{x^2+14x+49}{x+7} =$

j) $\frac{-3x+5}{9x^2-30x+25} =$

Násobení a dělení: Provedte násobení či dělení výrazů, pokud to lze, výsledek zkraťte, určete podmínky.

$$a) \frac{6}{7} \cdot \frac{28}{18} =$$

$$b) \frac{27}{8} : \frac{54}{32} =$$

$$c) \frac{15x}{35} \cdot \frac{7x}{6x} =$$

$$d) \frac{26x}{x^4} : \frac{13x^3}{8x^2} =$$

$$e) \frac{x+3}{2x-3} : \frac{x}{8x-12} =$$

$$f) \frac{12x}{3x-1} \cdot \frac{9-27x}{18} =$$

$$g) \frac{x^2-81}{5-3x} \cdot \frac{9x-15}{x+9} =$$

$$h) \frac{6x+16}{x^2-169} : \frac{64+24x}{x-13} =$$

$$i) \frac{x^2-12x+36}{-2x^2+128} : \frac{2x-12}{x^2-16x+64} =$$

$$j) \frac{x-1}{x^2+x-30} \cdot \frac{-7x-42}{x} =$$