

Výrazy (4)

1. Rozklad a vytýkání

1) Upravte:

$$\frac{x^3 - 2x^2 - 15x}{x^2 - 25}$$

$$\text{VH: } \frac{x(x+3)}{x+5}, \quad x \neq \pm 5$$

2) Upravte:

$$\frac{x^2 - 3x}{2x^2 - 8x + 6}$$

$$\text{VH: } \frac{x}{2(x-1)}, \quad x \neq 1, x \neq 3$$

3) Upravte:

$$\frac{x^3 + 2x^2}{x^3 + 7x^2 + 10x}$$

$$\text{VH: } \frac{x}{x+5}, \quad x \neq -5, x \neq -2, x \neq 0$$

4) Upravte:

$$\frac{3x^2 + 3x - 6}{x^3 - 4x}$$

$$\text{VH: } \frac{3(x-1)}{x(x-2)}, \quad x \neq \pm 2, x \neq 0$$

5) Upravte:

$$\frac{k^2 + k}{kx - ky}$$

$$\text{Sb-MM: } \frac{x^2 + 1}{x - y}, \quad x \neq y, k \neq 0 \dots \text{str}21/6.2\text{-a)}$$

6) Upravte:

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

$$\text{Sb-MM: } \frac{2x}{x-2}, \quad x \neq \pm 2, \dots \text{str}21/6.2\text{-b)}$$

7) Upravte:

$$\frac{1 - x^2}{(1 - x)^2}$$

$$\text{Sb-MM: } \frac{1+x}{1-x}, x \neq 1 \dots \text{str}21/6.2\text{-c)}$$

8) Upravte:

$$\frac{x-3}{x^2 - 5x + 6}$$

$$\text{Sb-MM: } \frac{1}{x-2}, \quad x \neq 2, x \neq 3 \dots \text{str}21/6.2\text{-d)}$$

9) Upravte:

$$\frac{x^2 - 4}{x^2 - x - 6}$$

$$\text{Sb-MM: } \frac{x-2}{x-3}, \quad x \neq -2, x \neq 3 \dots \text{str}21/6.2\text{-e)}$$

2. Vytýkání upravené závorky

1) Rozložte:

$$(2x-3)(4x+5) + 4(3-2x) - (2x-3)^2$$

$$\text{VH: } 2(2x-3)(x+2)$$

2) Rozložte:

$$2(2x-1) - (1-2x)(5x-12) - (2x-1)^2$$

$$\text{VH: } 3(2x-1)(x-3)$$

3) Rozložte:

$$(6x-1)(3x-1) - (3x-1)^2 - 3(1-3x)$$

$$\text{VH: } 3(3x-1)(x+1)$$

4) Rozložte:

$$2(3x-2) - (3x-2)^2 - (2-3x)(7x-6)$$

$$\text{VH: } 2(3x-2)(2x-1)$$

5) Rozložte:

$$(4+x)(2x-3) - (2x-3)^2 + 5(3-2x)(x+1)$$

$$\text{Sb-rce: } 2(2x-3)(1-3x) \dots \text{str.18/2.3-2)}$$

3. Opakované vytýkání

1) Rozložte:

$$3ax + bx + 3ay + by$$

$$\text{Sb-rce: } (3a+b)(x+y) \dots \text{str.19/2.4-1)}$$

2) Rozložte:

$$5ax + ay + 5bx + by$$

$$\text{VH: } (5x+y)(a+b)$$

3) Rozložte:

$$a^3 + 3a^2 + 3a + 9$$

$$\text{Sb-MM: } (a+3)(a^2+3) \dots \text{str.21/4.1-f)}$$

4) Rozložte:

$$2a + 6 + a^3 + 3a^2$$

$$\text{VH: } (a+3)(2+a^2)$$

5) Rozložte:

$$x^2 - xy - 3x + 3y$$

$$\text{Sb-MM: } (x-y)(x-3) \dots \text{str.21/4.1-g)}$$

6) Rozložte:

$$15ru - 6us - 5rv + 2sv$$

$$\text{Sb-rce: } (5r-2s)(3u-v) \dots \text{str.19/2.4-2)}$$

7) Rozložte:

$$5cm - cn - 15dm + 3dn$$

$$\text{Sb-rce: } (c - 3d)(5m - n) \dots \text{str.19/2.4-3}$$

8) Rozložte:

$$2ab - bx + 4ay - 2xy$$

$$\text{Sb-rce: } (b + 2y)(2a - x) \dots \text{str.19/2.4-4}$$

4. Užití vzorců a vytýkání

1) Upravte:

$$\frac{a^2 - 3a}{a^2 - 6a + 9} : \frac{2a + 6}{a^2 - 9}$$

$$\text{VH: } \frac{a}{2}, a \neq \pm 3,$$

2) Upravte:

$$\frac{b^2 - 8b + 16}{(3b - 12)(b + 4)} : \frac{b^3 - 4b^2}{b^2 - 16}$$

$$\text{VH: } \frac{b - 4}{3b^2}, b \neq 0, b \neq \pm 4,$$

3) Upravte:

$$\frac{2b + 10}{b^2 - 25} : \frac{b^2 - 5b}{b^2 - 10b + 25}$$

$$\text{VH: } \frac{2}{b}, b \neq 0, b \neq \pm 5,$$

4) Upravte:

$$\frac{a^2 - 25}{a^2 - 3a} : \frac{a^2 + 10a + 25}{a - 3}$$

$$\text{Sb-MM: } \frac{a - 5}{a(a + 5)}, a \neq 0, a \neq 3, a \neq -5 \dots \text{str.22/6.4-c}$$

5) Upravte:

$$\frac{c + d}{c - d} : \frac{c^2 + cd}{c^2 - d^2}$$

$$\text{Sb-MM: } \frac{c + d}{c}, c \neq 0, c \neq -d \dots \text{str.22/6.4-b}$$

6) Upravte:

$$\frac{3a + 6b}{a - b} : \frac{a + 2b}{2ab - 2b^2}$$

$$\text{Sb-MM: } 6b, a \neq -b, a \neq 0, a \neq -2b \dots \text{str.22/6.4-a}$$

7) Upravte:

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

$$\text{VH: } \frac{3a - 2b}{3a + 2b}, 3a \neq \pm 2b$$

8) Upravte:

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

$$\text{VH: } \frac{2b + 3a}{2b - 3a}, 2b \neq \pm 3a$$

9) Upravte:

$$\frac{9u^2 - 4v^2}{9u^2 - 12uv + 4v^2}$$

$$\text{VH: } \frac{3u + 2v}{3u - 2v}, 3u \neq 2v$$

10) Upravte:

$$\frac{4v^2 - 9u^2}{4v^2 + 12vu + 9u^2}$$

$$\text{VH: } \frac{2v - 3u}{2v + 3u}, 2v \neq -3u$$

11) Upravte:

$$\frac{a^2 - 25}{a^2 - 3a} : \frac{a^2 + 5a}{a^2 - 9}$$

$$\text{Sb-rce: } \frac{(a + 3)(a - 5)}{a^2}, a \neq 0, a \neq \pm 3, a \neq -5$$

12) Upravte:

$$\frac{u^2 + 2uv}{u - v} : \frac{u^2 - uv}{u^2 - 4v^2}$$

$$\text{VH: } \frac{u^2}{u - 2v}, u \neq v, u \neq 2v, u \neq -2v$$

13) Upravte:

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

$$\text{VH: } \frac{1 - x}{1 + x}, x \neq -1$$