

ÚPRAVA VÝRAZŮ

Příklad 1. Rozložte na součiny:

a) $x^4 - y^4$

d) $4x^2 - y^2$

g) $16 - x^4$

b) $9x^2 - 25y^2$

e) $6xc + 3yc - 4xd - 2yd$

h) $(x + y)^2 - 1$

c) $x^2 - 2x + 1$

f) $4x^2 + 4x + 1$

i) $x^3 - 27$

Příklad 2. Upravte:

a) $\frac{2a+1}{b} - \frac{3a+2}{2b}$

d) $\frac{2a-1}{2a} - \frac{2a}{2a-1} - \frac{1}{2a-4a^2}$

b) $\frac{4}{a-b} - \frac{1}{b-a}$

e) $\frac{x}{x^2+y^2} - \frac{y(x-y)^2}{x^4-y^4}$

c) $\frac{a+b}{2(a-b)} - \frac{a-b}{2(a+b)} - \frac{2b^2}{b^2-a^2}$

Příklad 3. Upravte:

a) $\left(\frac{3}{1+a} - 1\right) \cdot \left(\frac{3}{2-a} - 1\right)$

d) $\left(1 - \frac{2}{x+1}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{x-1}\right)$

b) $\frac{a^2}{a-b} \cdot \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b}\right)$

e) $\left(\frac{x}{x-1} - \frac{3x-1}{x^2-1}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{x}\right)$

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

f) $\left(\frac{a^3 - ab^2 + b^3}{(a-b)^3} - \frac{b}{a-b}\right) \cdot \left(\frac{a^2 - 2ab + 2b^2}{a^2 - ab + b^2} - \frac{b}{a}\right)$

Příklad 4. Upravte:

a) $\frac{a^3b^{-2}a}{a^{-4}b^2}$

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

b) $\frac{b-a}{b^{\frac{1}{2}} - a^{\frac{1}{2}}} - \frac{b^{\frac{3}{2}} - a^{\frac{3}{2}}}{b-a}$

d) $\left(\frac{a\sqrt{a} + b\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} - \sqrt{ab}\right) \cdot \left(\frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{a-b}\right)^2$

VÝSLEDKY

1.

a) $(x^2 - y^2)(x^2 + y^2)$

d) $(2x - y)(2x + y)$

g) $(4 - x^2)(4 + x^2)$

b) $(3x - 5y)(3x + 5y)$

e) $(2x + y)(3c - 2d)$

h) $(x + y - 1)(x + y + 1)$

c) $(x - 1)^2$

f) $(2x + 1)^2$

i) $(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$

2.

a) $\frac{a}{2b}$

d) $\frac{-1}{a}$

b) $\frac{5}{a - b}$

c) $\frac{2b}{a - b}$

e) $\frac{1}{x + y}$

3.

a) 1

d) $\frac{x - 3}{x + 1}$

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

e) $\frac{x - 1}{x}$

c) $\frac{1}{a}$

f) 1

4.

a) $\frac{a^8}{b^4}$

c) $\frac{1 - a}{\sqrt{a}}$

b) $\frac{\sqrt{ab}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$

d) 1