

Vzorce na úpravu výrazů

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

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

Př. $(x + 4)^2 = x^2 + 8x + 16$ $(0,2u + 100)^2 = 0,04u^2 + 40u + 10000$

$$(6a + 5)^2 = 36a^2 + 60a + 25 \quad (3r^2 + r)^2 = 9r^4 + 6r^3 + r^2$$

$$(20b^3 + 1)^2 = 400b^6 + 40b^3 + 1$$

1) Upravte pomocí vzorce na trojčlen:

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

b) $(3x + 4)^2 =$

c) $(c + 3)^2 =$

d) $(5u + 10)^2 =$

e) $(a + 8b)^2 =$

f) $(r + 0,6)^2 =$

g) $(0,1v + 5u)^2 =$

h) $(b^2 + b)^2 =$

2) Upravte pomocí vzorce na trojčlen:

a) $(2a + 5)^2 =$

b) $(4r + 3s)^2 =$

c) $(a + 0,9b)^2 =$

d) $(0,08u + 100)^2 =$

e) $(xy + z^2)^2 =$

f) $(5a + a^2)^2 =$

g) $(tuv^2 + 7)^2 =$

h) $(x^3 + 4x)^2 =$

3) Upravte pomocí vzorce na trojčlen:

a) $(4a + 6) \cdot (4a + 6) = (4a + 6)^2 =$

b) $(5r + 2s) \cdot (5r + 2s) = (5r + 2s)^2 =$

c) $(0,7a + b) \cdot (0,7a + b) =$

d) $(9u + 30) \cdot (9u + 30) =$

e) $(x + y^2) \cdot (x + y^2) =$

f) $(3a + a^2) \cdot (3a + a^2) =$

g) $(uv^2 + 5) \cdot (uv^2 + 5) =$

h) $(x^3 + 8x) \cdot (x^3 + 8x) =$

4) Doplňte chybějící členy

a) $(\dots + 3)^2 = 4a^2 + 12a + \dots$

b) $(4x + 5)^2 = 16x^2 + \dots + \dots$

c) $(c + \dots)^2 = c^2 + \dots + 16$

d) $(7u + \dots)^2 = \dots + 1,4u + 0,01$

e) $(\dots + 6b) \cdot (10a + \dots) = 100a^2 + \dots + 36b^2$

f) $(\dots + 0,2) \cdot (\dots + 0,2) = 4r^2 + \dots + \dots$

g) $(0,01tu + 7v) \cdot (0,01tu + \dots) = 0,0001t^2u^2 + \dots + \dots$

h) $(b^2 + 4b) \cdot (b^2 + 4b) = b^4 + \dots + 16b^2$

5) Opravte:

a) $(8x + 1)^2 = 64x^2 + 16x + 1$

b) $(2r + 5s)^2 = 4r^2 + 10rs + 25s^2$

c) $(0,3 + 7b)^2 = 0,09 + 4,2b^2 + 49b^2$

d) $(0,02u + 10)^2 = 0,0004u^2 + 4u + 100$

e) $(3y + y^2) \cdot (3y + y^2) = 9y^2 + 6y^3 + y^4$

6) Upravte pomocí vzorce na trojčlen:

a) $(20ab^2 + 0,5)^2 =$

b) $\left(\frac{1}{2}r + 4s\right)^2 =$

c) $(0,5a + 0,6b)^2 =$

d) $\left(10u + \frac{1}{4}\right)^2 =$

e) $(3xy^2 + 0,1z^3)^2 =$

f) $\left(5a + \frac{2}{5}b\right)^2 =$

g) $(100m^2n + 0,8o)^2 =$

7) Upravte pomocí vzorce na trojčlen:

a) $(30a^2b^3 + 0,001)^2 =$

b) $\left(\frac{1}{3}x + 6y\right)^2 =$

c) $(0,03u + 0,04v)^2 =$

d) $\left(\frac{2}{5}s + \frac{1}{2}\right)^2 =$

e) $(0,3x + 0,01yz^2)^2 =$

f) $\left(\frac{7}{10}a + \frac{3}{5}b\right)^2 =$

g) $(30x^3 + 20y^2)^2 =$

8) Pomocí vzorce zjednodušte:

a) $(a + 3)^2 + 3a - 9 =$

b) $(2r + 1)^2 - 2r.(r + 2) =$

c) $xy - 4y^2 + (3x + 2y)^2 =$

d) $(4u + 1)^2 + (u + 2)^2 =$

e) $(x - 8).(2 - x) + (x + 4)^2 =$

f) $(2a + 3)^2 + 4.(2 - 3a) =$

g) $2 + (3x + 5)^2 - 30x =$

9) Pomocí vzorce zjednodušte:

a) $(3a + 2)^2 - 3.(4a - 9) =$

b) $2r.(r - 4) + (4r + 1)^2 =$

c) $x^2 - 2xy + (x + 3y)^2 - 5y^2 =$

d) $(2u + 3)^2 + (3u + 2)^2 =$

e) $(x + 2).(x - 4) + (x + 1)^2 =$

f) $(4a + 3)^2 + 9.(a^2 - 3a - 1) =$

