

$$(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2 \quad | \quad (A-B)^2 = A^2 - 2AB + B^2 \quad | \quad (A+B) \cdot (A-B) = A^2 - B^2$$

Úkol 1:

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

$$A^2 + 2AB + B^2$$

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

$$x^2 + 2 \cdot x \cdot 1 + 1 = x^2 + 2x + 1$$

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

$$y^2 + 2 \cdot 3 \cdot y + 9 = y^2 + 6y + 9$$

$$(a+7)^2 =$$

$$a^2 + 2 \cdot 7 \cdot a + 49 = a^2 + 14a + 49$$

$$(x+3) \cdot (x-3) =$$

$$x^2 - 9$$

$$(9+a) \cdot (9-a) =$$

$$81 - a^2$$

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

$$(2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot 1 + 1^2 = 4x^2 + 4x + 1$$

$$(5a+1)^2 =$$

$$(5a)^2 + 2 \cdot 5a \cdot 1 + 1^2 = 25a^2 + 10a + 1$$

$$(4x+1) \cdot (4x-1) =$$

$$16x^2 - 1$$

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

$$(2y)^2 + 2 \cdot 2 \cdot 3y + 9 = 4y^2 + 12y + 9$$

$$(7x+2)^2 =$$

$$(7x)^2 + 2 \cdot 7x \cdot 2 + 4 = 49x^2 + 28x + 4$$

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

$$(2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot y + y^2 = 4x^2 + 4xy + y^2$$

$$(5a+3b)^2 =$$

$$(5a)^2 + 2 \cdot 5a \cdot 3b + 3^2 b^2 = 25a^2 + 30ab + 9b^2$$

4

max. 4 body

4.1 Upravte a rozložte na součin vytknutím:

$$2 \cdot (x^2 - x) + x = 2x^2 - 2x + x = 2x^2 - x$$

$$\frac{2}{1} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{1} a$$

4.2 Umocněte a zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

$$\left(\frac{2}{3}a - 3\right)^2 = \left(\frac{2}{3}a\right)^2 - 2 \cdot \frac{2}{3}a \cdot 3 + 9 = \frac{4}{9}a^2 - \frac{12}{3}a + 9 = \frac{4}{9}a^2 - 4a + 9$$

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

$$a = \frac{2}{3}a \quad b = 3$$

4.3 Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

$$3n \cdot (2 - n + 2n) + (2n + 1) \cdot (7 - n) = 6n - 3n^2 + 6n^2 + 14n - 2n^2 + 7 - n = n^2 + 19n + 7$$

4

4.1 Rozložte na součin podle vzorce:

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

4.2 Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

$$\frac{(2x-1)^1 - 1^{0,5}}{1} - x = \cancel{x} - 0,5 - \cancel{x} = -0,5$$

Rozklad na součin:

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

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

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

4.3 Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

$$\begin{aligned} (4n-3)^2 - 4n \cdot (4n-3) &= (4n)^2 - 2 \cdot 4n \cdot 3 + 3^2 - 16n^2 + 12n \\ &= \cancel{16n^2} - 24n + 9 - \cancel{16n^2} + 12n = -12n + 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4n-3)^2 - 4n \cdot (4n-3) &= 16n^2 - 12n - 12n + 9 = 16n^2 - 24n + 9 \\ (4n-3)^2 &= 16n^2 - 24n + 9 \end{aligned}$$

$$(4n-3)(4n+3) = 16n^2 - 12n - 12n - 9 = 16n^2 - 9$$