

$$a = 3 \quad b = 2x$$

4

4.1 Umocněte:

$$\boxed{(-3-2x)^2} = 9 + 2 \cdot 3 \cdot 2x + (2x)^2 = 12x + 4x^2 + 9$$

$$(-3-2x) \cdot (-3-2x) = 9 + 6x + 6x + 4x^2$$

4.2 Upravte a rozložte na součin podle vzorce:

$$6400 - (x^2 - 3600) = 10000 - x^2 = (100 + x)(100 - x)$$

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

4.3 Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

$$(3x+1)^2 - x \cdot 7x - (2x-5) \cdot (x+4) = 9x^2 + 2 \cdot 3x \cdot 1 + 1 - 7x^2 - 2x^2 - 8x + 20 = 3x + 21$$

$$(a+b)^2$$

$$a = 3x$$

$$b = 1$$

$$(x)^2 = x^2$$

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

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

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

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

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

$$= 4 + 4x + x^2$$

4 Provedte úpravu výrazů.

4.1 Umocněte a zjednodušte.

Výsledek zapíše zlomkem v základním tvaru.

$$\left(\frac{b}{3} - 3b\right)^2 =$$

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

4.2 Upravte a výsledný výraz rozložte na součin pomocí vzorců:

$$5 - (1 - x^2) - x \cdot 2x =$$

$$c^2 - 7c - 7c + 49 - 3c + 15c = c + 49$$

4.3 Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

$$(c-7) \cdot (c-7) - (c-5) \cdot 3c + c \cdot (c+c) =$$

$$-\frac{12}{3}$$

4

4.1 Upravte a rozložte na součin vytknutím:

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

$$-4$$

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

$$\left(\frac{2}{3}a - 3\right)^2 = \left(\frac{2}{3}a - 3\right)\left(\frac{2}{3}a - 3\right) = \frac{4}{9}a^2 - \frac{6}{3}a + \frac{6}{3}a + 9$$

Druhé mocniny čísel 11–20:

$11^2 = 121$	$16^2 = 256$
$12^2 = 144$	$17^2 = 289$
$13^2 = 169$	$18^2 = 324$
$14^2 = 196$	$19^2 = 361$
$15^2 = 225$	$20^2 = 400$

4.3 Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

$$3n \cdot (2 - n + 2n) + (2n + 1) \cdot (7 - n) = 6n - 3n^2 + 6n^2 + 14n - 2n^2 + 7 - n = 10n - n^2 + 7$$

Rozklad na součin:

$$\begin{aligned} a^2 + 2ab + b^2 &= (a + b) \cdot (a + b) \\ a^2 - 2ab + b^2 &= (a - b) \cdot (a - b) \\ a^2 - b^2 &= (a + b) \cdot (a - b) \end{aligned}$$

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

