

Základní operace**A****Úloha 1**

Základní operace A

Proveďte početní operace:

a) $2x - 3 - x =$

b) $(y - 3y) \cdot (y + 3y) =$

c) $\left(a - \frac{a}{4}\right)^2 =$

Vynásobte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky).

d) $(3x + y) \cdot (3x - 2) =$

e) $2 \cdot (3y - x) \cdot (5 - y) =$

f) $(3a - 2) \cdot (-2a) =$

Úloha 2Základní operace A

Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

a) $\frac{n-1}{2} - \frac{2n-3}{4} =$

b) $(2-x) \cdot 3x - 2x =$

c) $(2x-1) \cdot \frac{1}{2} - x =$

d) $5a \cdot (0,4b - 2a + 3) =$

e) $2x(x-3) - (x^2 + 3x) =$

f) $(4+3n) \cdot (3n-2n) - (n-1) \cdot 5n =$

g) $3n \cdot (2-n+2n) + (2n+1) \cdot (7-n) =$

Úloha 3

Základní operace A

Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

a) $(a+a) \cdot (1-a) - a \cdot a =$

b) $y(3y-1) - 3(y^2-y) =$

c) $2n \cdot (3-n) + 2 \cdot (3n \cdot n) - n \cdot (3 \cdot n) =$

d) $\frac{1}{2} \cdot n \cdot (2-3n) + 3 \cdot (n+2n) - n \cdot (3-n) =$

e) $(2n+6) \cdot (4n-5) + (3-5) \cdot 2n - 5n \cdot (n-2n) =$

f) $(1+2b) \cdot \frac{b}{2} - \frac{2-b}{2} =$

g) $(2+n) \cdot (3n-3) + (3n-n) \cdot 2 - n \cdot (3-5) =$

Úloha 4Základní operace A

Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

a) $3e \cdot (2-f) - 2f \cdot (e-3f) =$

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

Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky ani znak pro odmocninu):

c) $(10x-8) - x \cdot \sqrt{100-64} =$

Součin a vytýkání**B****Úloha 1**

Součin a vytýkání B

Z daného výrazu vytkněte $3y$.

$$3y^2 - 9y + 6xy =$$

Z daného výrazu vytkněte $(-3x)$.

$$-6x^2 - 3x + 9xy =$$

Úloha 2Součin a vytýkání B

Upravte a rozložte na součin vytknutím:

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

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

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

d) $(c - 5) \cdot (2 - 3c) - (c - 2c) \cdot 3c - c \cdot 7 =$

e) $a \cdot (-a) - 2^2 \cdot 3a + 6a^2 =$

Zjednodušte a rozložte na součin:

f) $(3n + 7) \cdot (-4n + 3n) + n \cdot (4n + 9) =$

Vzorce

C

Úloha 1

Vzorce C

Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

a) $\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 =$

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

c) $\left(y - \frac{1}{2}\right)^2 =$

d) $(5b - 0,4a)^2 =$

e) $(0,3x + 0,5)^2 =$

f) $\left(\frac{3y}{2} + 2\right)^2 =$

Úloha 2

Vzorce C

Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

a) $\left(\frac{x}{3} + \frac{3}{2}\right)^2 =$

b) $(-3 - 2x)^2 =$

c) $(3x - 4)^2 =$

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

e) $(2x + 5)^2 =$

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

Umocněte a zjednodušte. Výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

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

Úloha 3Vzorce C

Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

a) $\left(n - \frac{5}{2}\right) : 2 + \left(\frac{1}{2} - n\right)^2 =$

b) $(-n - 1)^2 + (1 + 4n) \cdot (1 + 4n) =$

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

d) $(3n + 2)^2 - n \cdot (3n + 4) + (2n - n) \cdot n =$

e) $(4n + 1)^2 + 3 \cdot (n - 1) - (3n + n) \cdot 2n =$

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

g) $(4n - 3)^2 - 4n \cdot (4n - 3) =$

Úloha 4Vzorce C

Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

a) $(2x-3)^2+(12x-2x^2)=$

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

c) $(x-4)^2+(8-2x)\cdot 2x=$

d) $(2x+3)^2-x\cdot 6-4\cdot (x-1)^2=$

e) $(3x+1)^2-x\cdot 7x-(2x-5)\cdot (x+4)=$

Úloha 5

Vzorce C

Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

a) $(2+y)(y+2-2y)=$

b) $a-a^2+2-2\cdot(a+1)\cdot(1-a)=$

c) $(4n-1)\cdot(4n+1)-8n\cdot(n-1)=$

d) $(2n-3)\cdot(4n-2)+(n-3)\cdot(n+3)=$

e) $(5-y)(5+y)+3\cdot(y^2-10)-(2y-3)\cdot y=$

f) $n\cdot(2n-1)-(-2n-n)\cdot(3n+2)+(1-2n)\cdot(1+2n)=$

g) $(2b+1)(2b-1)-b(-b+b)+1=$

h) $(4+n)\cdot(4-n)+(3n-2)\cdot(-3)=$

Úloha 6Vzorce C

Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

a) $(2+y)(y-2)-2(y^2-1)=$

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

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

Úloha 7Vzorce C

Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

a) $(3a+1)^2 - 3a(2+5a) =$

b) $(1+3n) \cdot (1+3n) + (1+3n) \cdot (1-3n) - 2 =$

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

d) $(5n-8) \cdot (-3n) + (4n-3)^2 =$

e) $(6n+1) \cdot (1-2n-4n) + (1-2n) \cdot (-4n) =$

Úloha 8

Vzorce C

Rozložte na součin podle vzorce.

a) $9a^2 - 30a + 25 =$

b) $(4 \cdot a)^2 - 81 =$

c) $49 - (-4a)^2 =$

d) $4a^2 - 9 =$

e) $5^2 - (a^2 + 16) =$

f) $p^2 - 16 =$

g) $9a^2 - 16 =$

h) $6\,400 - (x^2 - 3\,600) =$

Úloha 9Vzorce C

Upravte a výsledný výraz rozložte na součin pomocí vzorců:

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

b) $7 \cdot 3 + 10 \cdot (a^2 + 10) - a \cdot (a + 66) =$

Vytkněte a rozložte na součin užitím vzorce:

c) $8x^2 - 18 =$

Úloha 10Vzorce C

a) Určete pomocí vzorce nejjednodušší výraz, kterým je třeba vynásobit výraz $3a - 2^2$, abychom získali výraz $9a^2 - 16$

b) Doplňte do rámečků chybějící čísla tak, aby platila rovnost.

$$(\boxed{} \cdot a - \boxed{} \cdot b)^2 = \boxed{} \cdot a^2 - 56ab + (4 \cdot b)^2$$

c) Doplňte do rámečků chybějící čísla tak, aby platila rovnost.

$$(y + \boxed{})^2 = y^2 + 10y + \boxed{}$$