



ESCOLA ESTADUAL FREDERICO
JOSE PEDREIRA NETO

PROF. Marcus Sales

Aluno(a): _____

Série/Turma: _____

Data: ____/____/____

PRODUTOS NOTÁVEIS

1. Determine os Produtos Notáveis seguintes:

- a) $(2a + 3b)^2$ d) $(2b - 5)^3$ g) $(10a^2 - 2)^2$ j) $\left(\frac{1}{2}a + \frac{2}{3}b\right)^2$
b) $(5x - y)^2$ e) $(5 - 2b)(5 + 2b)$ h) $(a^2 + b^2)^3$ k) $\left(\frac{2}{5}x - y\right)^3$
c) $(a + 3)^3$ f) $(2a + 9b)^2$ i) $(2a + 3b)(2a - 3b)$

2. Determine os quadrados dos binômios:

- a) $(3x + 1)^2$ e) $(11a^2b^3 + 7)^2$ i) $(-mp - 2)^2$
b) $(2m + 5)^2$ f) $(x^{2m} - x^{3m})^2$ j) $\left(\frac{x}{y} - \frac{y}{x}\right)^2$
c) $(5ab - 7)^2$ g) $(2x^3 - 3y^2)^2$ k) $\left(\frac{3x}{y} + \frac{2y}{x}\right)^2$
d) $(4x^2 - 9y)^2$ h) $(-t + 8)^2$ l) $\left(3m^5 + \frac{2}{3m^3}\right)^2$

3. Determinar os produtos da soma pela diferença de dois termos:

- a) $(2x + 1)(2x - 1)$ e) $(5x^3 + 2)(5x^3 - 2)$
b) $(3x^2 - 4)(3x^2 + 4)$ f) $(x^m - x^{4m})(x^m + x^{4m})$
c) $(6ab + 1)(6ab - 1)$ g) $\left(m^2 + \frac{2}{5}\right)\left(m^2 - \frac{2}{5}\right)$
d) $(m^2 + p^3)(m^2 - p^3)$ h) $\left(\frac{2p}{3} + \frac{3m}{4}\right)\left(\frac{2p}{3} - \frac{3m}{4}\right)$

EQUAÇÃO DO 1º GRAU

01. Existem três números inteiros consecutivos com soma igual a 393. Que números são esses?

02. Resolva as equações a seguir:

a) $18x - 43 = 65$

b) $23x - 16 = 14 - 17x$

c) $10y - 5(1 + y) = 3(2y - 2) - 20$

d) $x(x + 4) + x(x + 2) = 2x^2 + 12$

e) $(x - 5)/10 + (1 - 2x)/5 = (3 - x)/4$

f) $4x(x + 6) - x^2 = 5x^2$

03. Determine um número real "a" para que as expressões $(3a + 6)/8$ e $(2a + 10)/6$ sejam iguais.

04. Resolver as seguintes equações (na incógnita x):

a) $5/x - 2 = 1/4 \quad (x \neq 0)$

b) $3bx + 6bc = 7bx + 3bc$

EQUAÇÃO DO 2º GRAU

01. Todas as equações a seguir estão escritas na forma $ax^2 + bx + c = 0$. Determine o valor do discriminante Δ cada uma delas e diga se a equação tem raízes reais:

a) $x^2 - 3x - 4 = 0$

d) $x^2 - 7x + 15 = 0$

b) $5x^2 + 4x - 1 = 0$

e) $9x^2 - 6x + 1 = 0$

c) $x^2 + 8x + 16 = 0$

f) $4x^2 - 2x + 1 = 0$

02. Todas as equações seguintes estão escritas na sua forma normal. Usando a fórmula de Bháskara, determine o conjunto solução de cada uma dessas equações:

a) $x^2 - x - 12 = 0$

e) $x^2 - 12x + 36 = 0$

b) $6x^2 + x - 1 = 0$

f) $9x^2 + 8x - 1 = 0$

c) $x^2 - 2x - 24 = 0$

g) $-2x^2 + 9x + 18 = 0$

d) $7x^2 + 2x + 1 = 0$

h) $5x^2 - 3x - 2 = 0$

03. Determine o conjunto solução das seguintes equações no conjunto dos Reais ($\mathbb{R}$):

a) $x^2 - 4 = 3x$

d) $10x^2 = 1 + 3x$

b) $2x^2 = 5x - 8$

e) $6x^2 - 2x = 1 - 3x$

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

f) $7x^2 - 3x + 1 = 3x^2$

04. Determine os Produtos Notáveis seguintes:

a) $(3x + 2y)^2$

c) $(5a + b)^2$

e) $(x - 5y)^2$

g) $(x - 3z)(x + 3z)$

FORMULA DE BHÁSKARA

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$b) \left(x + \frac{1}{2}y\right)^2 \quad d) (4c - 2b)^2 \quad f) (2a + 3b)(2a - 3b) \quad h) (x + 2y)^3$$

EXPRESSÕES NUMÉRICAS COM AS QUATRO OPERAÇÕES

Nessas expressões, as operações se realizam obedecendo à seguinte ordem:

1º) multiplicações e divisões

2º) adições e subtrações

Se houver sinais de associação (parênteses, colchetes e chaves) devemos proceder da seguinte maneira:

1º) As contas dentro dos parênteses seguindo a ordem acima colocada

2º) As contas dentro dos colchetes seguindo a ordem acima colocada

3º) As contas dentro das chaves seguindo a ordem acima colocada

$$\begin{aligned} 1^\circ) 15 + [(3 \times 6 - 2) - (10 - 6 : 2) + 1] &= \\ &= 15 + [(18 - 2) - (10 - 3) + 1] = \\ &= 15 + [16 - 7 + 1] = \\ &= 15 + [9 + 1] = \\ &= 15 + 10 = \\ &= 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2^\circ) 50 - \{40 - 3 \times [5 - (10 - 7)]\} &= \\ &= 50 - \{40 - 3 \times [5 - 3]\} = \\ &= 50 - \{40 - 3 \times 2\} = \\ &= 50 - \{40 - 6\} = \\ &= 50 - 34 = \\ &= 16 \end{aligned}$$

EXEMPL
OS

EXERCÍCIOS

05. Calcule as expressões

$$a) 3 \times 75 + 3 \times 25 = \quad b) 5 \times 97 + 5 \times 3 = \quad c) 4 \times 101 + 4 \times 99 = \quad d) 20 \times 47 + 80 \times 47 =$$

$$e) 12 + 16 : 8 \times 3 - 5 = \quad f) 100 - 6 \times 7 + 8 : 2 = \quad g) 64 : 8 + 5 \times 5 - 3 = \quad h) 1 + 3 + 5 \times 7 - 9 : 3 =$$

06. Calcule o valor das expressões:

$$a) 7 + 15 : 3 = \quad b) 4 \times 5 + 1 = \quad c) 10 : 2 + 8 = \quad d) 32 + 12 : 2 = \quad e) 20 : 10 + 10 =$$

$$f) 7 \times 3 - 2 \times 5 = \quad g) 40 - 2 \times 4 + 5 = \quad h) 4 \times 3 + 10 : 2 = \quad i) 50 - 16 : 8 + 7 = \quad j) 32 : 4 : 2 : 2 =$$

07. Calcule o valor das expressões

$$a) (13 + 2) \times 3 + 5 = \quad b) (7 + 2) \times (3 - 1) = \quad c) (4 + 2 \times 5) - 3 = \quad d) 20 - (15 + 6 : 3) =$$

$$e) 15 + [6 + (8 - 4 : 2)] = \quad f) 40 - [3 + (10 - 2) : 2] = \quad g) [30 + 2 \times (5 - 3)] \times 2 - 10 \quad h) 10 + [4 + (7 \times 3 + 1)] - 3$$

08. Calcule o valor das expressões

a) $(3+2) \times (5-1) + 4 =$ b) $82 - 8 \times 7 : (4 - 1 \times 3) =$ c) $25 - [10 - (2 \times 3 + 1)] =$ d) $70 - [12 + (5 \times 2 - 1) + 6]$
 $=$

e) $8 : 2 + [15 - (4 \times 2 + 1)]$ f) $9 + [4 + 2 \times (6 - 4) + (2 + 5)] - 8$ g) $50 + \{10 - 2 \times [(6 + 4 : 2) - (10 - 3)]\}$

h) $180 : \{10 + 2 \times [20 - 45 : (13 - 2 \times 5)]\}$

09. Calcule o valor das expressões:

a) $70 : 7 - 1 =$ b) $20 + 3 \times 2 =$ c) $30 + 10 : 10 =$ d) $150 - 7 \times 12 =$ e) $48 : 16 + 20 : 4 =$

f) $10 - 8 : 2 + 3 =$ g) $30 : 5 - 1 + 2 \times 3 =$

10. Calcule as expressões:

a) $(3+4) \times (9-8)$ b) $(20+8) : (3+4)$ c) $15 + 8 \times (2+3)$ d) $(5+3 \times 2) - 1$

e) $25 + (8 : 2 + 1) - 1 =$ f) $15 + [5 \times (8 - 6 : 2)] =$ g) $50 - [13 - (10 - 2) : 2] =$ h) $[40 + 2 \times (7 - 5)] \times 2 - 20$

11. Calcule o valor das expressões:

a) $16 + [10 - (18 : 3 + 2) + 5] =$ b) $25 - [12 - (3 \times 2 + 1)] =$ c) $90 - [25 + (5 \times 2 - 1) + 3] =$

d) $45 + [(8 \times 5 - 10 : 2) + (18 : 6 - 2)]$ e) $50 - 2 \times \{7 + 8 : 2 - [9 - 3 \times (5 - 4)]\}$ f) $100 - 3 \times \{5 + 8 : 2 - [3 \times (7 - 6)]\} =$

12. Determine o valor de cada expressão

a) $1000 - [(2 \cdot 4 - 6) + (2 + 6 \cdot 4)] =$ b) $60 + 2 \cdot \{[4 \cdot (6 + 2) - 10] + 12\} =$

c) $[(4 + 16 \cdot 2) \cdot 5 - 10] \cdot 100 =$ d) $\{10 + [5 \cdot (4 + 2 \cdot 5) - 8] \cdot 2\} - 100 =$

e) $80 - 5 \cdot (28 - 6 \cdot 4) + 6 - 3 \cdot 4 =$

13. Calcule

a) $4 \cdot (10 + 20 + 15 + 30) =$ b) $(10 \cdot 6 + 12 \cdot 4 + 5 \cdot 8) - 40 =$

c) $[6 \cdot (3 \cdot 4 - 2 \cdot 5) - 4] + 3 \cdot (4 - 2) - (10 : 2)$

d) $67 + \{50 \cdot [70 : (27 + 8) + 18 : 2] + 21\} =$ e) $[30 \cdot (9 - 6)] + \{30 : (9 + 6)\} =$

f) $58 - [20 - (3 \cdot 4 - 2) : 5] =$ g) $40 + 2 \cdot [20 - (6 + 4 \cdot 7) : 2] =$

14. Calcule o valor das expressões

a) $(12 + 2 \cdot 5) - 8 =$ b) $25 - (15 + 6 : 3) =$ c) $25 + [7 + (8 - 4 : 2)] =$

d) $60 - [8 + (10 - 2) : 2] =$ e) $80 - [22 + (5 \cdot 2 - 1) + 6]$ f) $14 : 2 + [13 - (4 \cdot 2 + 1)]$

$$g) [30 + 2 \times (5 - 3)] \times 2 - 10 = \quad h) 20 : 10 + 10 = \quad i) 10 + [4 + (7 \times 3 + 1)] - 3$$

15. Resolva as expressões numéricas:

$$a) 8 - (1 + 3) = \quad b) 7 \times 3 - 2 \times 5 = \quad c) (13 - 7) + 8 - 1 = \quad d) 4 \times 3 + 10 : 2 =$$

$$e) 15 - (3 + 2) - 6 = \quad f) 40 - 2 \times 4 + 5 = \quad g) (10 - 4) - (9 - 8) + 3 \quad h) 50 - 16 : 8 + 7$$

$$i) 50 - [37 - (15 - 8)] = \quad j) 32 : 4 : 2 : 2 = \quad l) 28 + [50 - (24 - 2) - 10] =$$

$$m) (13 + 2) \times 3 + 5 = \quad n) 20 + [13 + (10 - 6) + 4] = \quad o) (7 + 2) \times (3 - 1)$$

$$p) 52 - \{12 + [15 - (8 - 4)]\} = \quad q) (4 + 2 \times 5) - 3 = \quad r) 7 + 15 : 3 =$$

$$s) 20 - (15 + 6 : 3) = \quad t) 4 \times 5 + 1 = \quad u) 15 + [6 + (8 - 4 : 2)] = \quad v) 10 : 2 + 8 =$$

$$x) 40 - [3 - (10 - 2) : 2] = \quad z) 32 + 12 : 2 =$$