

**MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS****Lista 1- Produtos Notáveis (Quadrado da soma)****Questão 1****C.E.MARAPENDI**Qual o valor de $(x + y)^2$?

$$(x)^2 + 2 \cdot x \cdot y + (y)^2 \\ x^2 + 2xy + y^2 //$$

Questão 2**C.E.MARAPENDI**A expressão $(a^4 + 5)^2$ é equivalente a:

$$(a^4)^2 + 2 \cdot a^4 \cdot 5 + (5)^2 \\ a^8 + 10a^4 + 25 //$$

Questão 3**C.E.MARAPENDI**O desenvolvimento de $(1 + abc)^2$ é:

$$(1)^2 + 2 \cdot 1 \cdot abc + (abc)^2 \\ 1 + 2abc + a^2b^2c^2 //$$

Questão 4**C.E.MARAPENDI**Qual o valor de $(7x^2 + 2xy)^2$?

$$(7x^2)^2 + 2 \cdot 7x^2 \cdot 2xy + (2xy)^2 \\ 49x^4 + 28x^3y + 4x^2y^2 //$$

Questão 5**C.E.MARAPENDI**Simplifique a expressão: $(x + 1)^2 + (x + 2)^2$

$$\begin{aligned} \bullet (x+1)^2 &= (x)^2 + 2 \cdot x \cdot 1 + (1)^2 \\ & \quad x^2 + 2x + 1 \\ \bullet (x+2)^2 &= (x)^2 + 2 \cdot x \cdot 2 + (2)^2 \\ & \quad x^2 + 4x + 4 \\ \bullet (x^2 + 2x + 1) + (x^2 + 4x + 4) \\ & \quad 2x^2 + 6x + 5 // \end{aligned}$$

Questão 6**C.E.MARAPENDI**Simplifique a expressão: $(2x + 1)^2 + (3x + 1)^2$

$$\begin{aligned} \bullet (2x+1)^2 &= (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot 1 + (1)^2 \\ & \quad 4x^2 + 4x + 1 \\ \bullet (3x+1)^2 &= (3x)^2 + 2 \cdot 3x \cdot 1 + (1)^2 \\ & \quad 9x^2 + 6x + 1 \\ \bullet (4x^2 + 4x + 1) + (9x^2 + 6x + 1) \\ & \quad 13x^2 + 10x + 2 // \end{aligned}$$

Questão 7**C.E.MARAPENDI**O desenvolvimento de $(10x + 0,1)^2$ é:

$$\begin{aligned} \star 0,1 &= \frac{1}{10} \\ (10x)^2 + 2 \cdot 10x \cdot 0,1 + \left(\frac{1}{10}\right)^2 \\ & \quad 100x^2 + \frac{20x}{10} + \frac{1}{100} \\ & \quad 100x^2 + 2x + 0,01 // \end{aligned}$$

**Questão 8****C.E.MARAPENDI**Qual o valor de $(2a + 3b)^2$ é:

$$(2a)^2 + 2 \cdot 2a \cdot 3b + (3b)^2$$
$$4a^2 + 12ab + 9b^2 //$$

Questão 9**C.E.MARAPENDI**Se $x^2 + y^2 = 13$ e $xy = 6$, então o valor de $(x + y)^2$ é:

$$(x+y)^2 = x^2 + 2 \cdot xy + y^2$$
$$x^2 + y^2 + 2 \cdot x \cdot y$$
$$13 + 2 \cdot 6$$
$$13 + 12$$
$$25 //$$

Questão 10**C.E.MARAPENDI**Se $x + y = 8$ e $xy = 5$, qual o valor de $x^2 + y^2$

$$(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$$
$$8^2 = x^2 + 2 \cdot 5 + y^2$$
$$64 = x^2 + 10 + y^2$$
$$x^2 + y^2 = 64 - 10$$
$$x^2 + y^2 = 54 //$$

Questão 11**C.E.MARAPENDI**Desenvolva o item a seguir $\left(\frac{x^2+1}{x+8}\right)^2$

$$\bullet (x^2+1)^2 = (x^2)^2 + 2 \cdot x^2 \cdot 1 + (1)^2$$
$$x^4 + 2x^2 + 1$$
$$\bullet (x+8)^2 = (x)^2 + 2 \cdot x \cdot 8 + (8)^2$$
$$x^2 + 16x + 64$$
$$\bullet \frac{x^4 + 2x^2 + 1}{x^2 + 16x + 64} //$$

Questão 12**C.E.MARAPENDI**Determine o valor de $\left(x^3 + \frac{1}{3}\right)^2$

$$(x^3)^2 + 2 \cdot x^3 \cdot \frac{1}{3} + \left(\frac{1}{3}\right)^2$$
$$x^6 + \frac{2x^3}{3} + \frac{1}{9} //$$



MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Lista 2-Produtos Notáveis (Quadrado da diferença)

Questão 1

C.E.MARAPENDI

Qual o valor de $(a - 3)^2$?

$$(a)^2 - 2 \cdot a \cdot 3 + (3)^2$$
$$a^2 - 6a + 9 //$$

Questão 2

C.E.MARAPENDI

Qual é o quadrado da diferença entre p e q ?

$$(p-q)^2 = p^2 - 2 \cdot p \cdot q + q^2$$
$$p^2 - 2pq + q^2 //$$

Questão 3

C.E.MARAPENDI

Qual o valor de $(2a - 5)^2$?

$$(2a)^2 - 2 \cdot 2a \cdot 5 + 5^2$$
$$4a^2 - 20a + 25 //$$

Questão 4

C.E.MARAPENDI

Qual o valor de $(x - 7)^2$?

$$(x)^2 - 2 \cdot x \cdot 7 + (7)^2$$
$$x^2 - 14x + 49 //$$

Questão 5

C.E.MARAPENDI

Resolva: $(m - \frac{3}{5}n)^2$

$$(m)^2 - 2 \cdot m \cdot \frac{3}{5}n + (\frac{3}{5}n)^2$$
$$m^2 - \frac{6}{5}mn + \frac{9}{25}n^2 //$$

Questão 6

C.E.MARAPENDI

Calcule: $(a^3 - xy)^2$

$$(a^3)^2 - 2 \cdot a^3 \cdot xy + (xy)^2$$
$$a^6 - 2a^3xy + x^2y^2 //$$

Questão 7

C.E.MARAPENDI

Qual o valor de $(a^2c - 3x)^2$?

$$(a^2c)^2 - 2 \cdot a^2c \cdot 3x + (3x)^2$$
$$a^4c^2 - 6a^2cx + 9x^2 //$$

**Questão 8****C.E.MARAPENDI**

A expressão $(x - y)^2 - (x + y)^2$ é equivalente a:

$$\begin{aligned} & (x^2 - 2xy + y^2) - (x^2 + 2xy + y^2) \\ & \cancel{x^2} - 2xy + \cancel{y^2} - \cancel{x^2} - 2xy - \cancel{y^2} \\ & -4xy \text{ ,,} \end{aligned}$$

Questão 9**C.E.MARAPENDI**

Se $A = x + 4$, $B = x^2 - 2$ e $C = 5x$, qual o valor de $A^2 - B + C$.

$$\begin{aligned} & (x+4)^2 - (x^2 - 2) + 5x \\ & (x^2 + 8x + 16) - (x^2 - 2) + 5x \\ & \cancel{x^2} + 8x + 16 - \cancel{x^2} + 2 + 5x \\ & 13x + 18 \text{ ,,} \end{aligned}$$

Questão 10**C.E.MARAPENDI**

Resolva a expressão: $3x(x-1)^2 + 3x^2(1-x)$

$$\begin{aligned} & 3x \cdot (x^2 - 2x + 1) + 3x^2 \cdot (1 - x) \\ & \cancel{3x^3} - 6x^2 + 3x + \cancel{3x^2} - \cancel{3x^3} \\ & -3x^2 + 3x \text{ ,,} \end{aligned}$$



MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS
Lista 3- Produtos Notáveis (Soma pela Diferença)

Questão 1

C.E.MARAPENDI

Calcule $(x + 9) \cdot (x - 9)$:

$$(x)^2 - (9)^2 \\ x^2 - 81 //$$

Questão 2

C.E.MARAPENDI

Calcule $(m + 1) \cdot (m - 1)$:

$$(m)^2 - (1)^2 \\ m^2 - 1 //$$

Questão 3

C.E.MARAPENDI

Calcule $(3x + 5) \cdot (3x - 5)$:

$$(3x)^2 - (5)^2 \\ 9x^2 - 25 //$$

Questão 4

C.E.MARAPENDI

Calcule o produto $(xy + 4) \cdot (xy - 4)$:

$$(xy)^2 - (4)^2 \\ x^2y^2 - 16 //$$

Questão 5

C.E.MARAPENDI

A expressão $(3 + ab) \cdot (3 - ab)$ é igual a:

$$(3)^2 - (ab)^2 \\ 9 - a^2b^2 //$$

Questão 6

C.E.MARAPENDI

Simplifique a expressão:

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

$$\begin{aligned} \bullet (x+1)^2 &= x^2 + 2x + 1 \\ \bullet (x-1)^2 &= x^2 - 2x + 1 \\ \bullet 2(x^2-1) &= 2x^2 - 2 \\ x^2 + \cancel{2x} + 1 + x^2 - \cancel{2x} + 1 + 2x^2 - 2 \\ &= 4x^2 // \end{aligned}$$

Questão 7

C.E.MARAPENDI

Simplifique a expressão:

$$(x + 3) \cdot (x - 3) + (x - 3)^2$$

$$\begin{aligned} \bullet (x+3) \cdot (x-3) &= x^2 - 9 \\ \bullet (x-3)^2 &= x^2 - 6x + 9 \\ x^2 - \cancel{9} + x^2 - 6x + \cancel{9} \\ &= 2x^2 - 6x // \end{aligned}$$

**Questão 8****C.E.MARAPENDI**O produto $(x + 11) \cdot (x - 11)$ tem como resultado:

$$(x)^2 - (11)^2$$
$$x^2 - 121 //$$

Questão 9**C.E.MARAPENDI**Se $x + y = 11$ e $x - y = 5$, então o valor de $x^2 - y^2$ é:

$$(x+y) \cdot (x-y) = x^2 - y^2$$
$$11 \cdot 5 = x^2 - y^2$$
$$x^2 - y^2 = 55 //$$

Questão 10**C.E.MARAPENDI**Sendo $A = x + 2$ e $B = x - 2$, a expressão $a^2 + ab - b^2$ é equivalente a

$$(x+2)^2 + (x+2) \cdot (x-2) - (x-2)^2$$
$$x^2 + 4x + 4 + x^2 - 4 - (x^2 - 4x + 4)$$
$$~~x^2 + 4x + 4~~ + ~~x^2 - 4~~ - ~~x^2 + 4x - 4~~$$
$$x^2 + 8x - 4 //$$