

**UME:** DR JOSÉ CARLOS DE AZEVEDO JUNIOR

**ANO:** 8º            **COMPONENTE CURRICULAR:** MATEMÁTICA

**PROFESSOR:** CLAUDIO JOSÉ HERNANDEZ DE ALMEIDA

**PERÍODO** DE 06/07/2020 A 17/07/2020

**ORIENTAÇÕES:**

- **LEIA COM ATENÇÃO AS EXPLICAÇÕES DE CADA TEMA;**
- **REALIZE AS ATIVIDADES COM CALMA;**
- **NÃO É NECESSÁRIO COPIAR, BASTA FAZER OS CÁLCULOS E COLOCAR AS RESPOSTAS.**

**CÁLCULO ALGÉBRICO**

**Expressões Algébricas** - são expressões matemáticas formadas por números e letras.

**Exemplo:**      $5 \cdot ax^3 + 4 \cdot bx^2 - cx$

**Termo Algébrico** - é composto por uma parte numérica (coeficiente) e por uma parte literal (letras com seus expoentes).

**Exemplos:**

a)  $5 \cdot ax^3$  (coeficiente = 5 ); (parte literal =  $ax^3$ )

b)  $4 \cdot bx^2$  (coeficiente = 4 ); (parte literal =  $bx^2$ )

c)  $-1 \cdot cx$  (coeficiente = -1); (parte literal =  $cx$ )

**MONÔMIO** - expressão algébrica com um único termo.

Exemplo:  $5 \cdot b^2 c^3$

**BINÔMIO** - expressão algébrica com dois termos.

Exemplo:  $7 \cdot a - 5 \cdot b$

**TRINÔMIO** - expressão algébrica com 3 termos.

Exemplo:  $8 \cdot x^3 - 7 \cdot x^2 + 6 \cdot x$

**POLINÔMIO** - expressão algébrica com vários termos.

Exemplo:  $5 \cdot a^3 + 7 \cdot a^2 + 6 \cdot a - 10$

**REDUÇÃO DE TERMOS SEMELHANTES** - Termos semelhantes são aqueles termos que tem a mesma parte literal (mesmas letras e mesmos expoentes). Podemos reduzi-los a um só termo. Exemplos:

a)  $5x^2 + 7x^2 = (5 + 7) x^2 = 12x^2$

b)  $9a - 4a = (9 - 4) a = 5a$

c)  $4ax + 8by + 3ax - 2by = 7ax + 6by$

**VALOR NUMÉRICO DE EXPRESSÕES ALGÉBRICAS** - é o número que se obtém quando substituímos cada letra por um certo número, efetuando as operações indicadas, seguindo as regras matemáticas de resolução.

- **primeiro às potências, segundo as multiplicações e divisões e em terceiro adições e subtrações**).

**Exemplos** - Calcule os valores numéricos das expressões:

a)  $3x + 2y$  para  $x = 5$

$VN = 3 \cdot 5 + 2 \cdot 10$   $y = 10$

$VN = 15 + 20$

$VN = + 35$

b)  $7x - 3y$  para  $x = -8$

$VN = 7 \cdot (-8) - 3 \cdot (-2)$   $y = -2$

$VN = -56 + 6$

$VN = -50$

c)  $x^2 - 5x + 8$  para  $x = -7$

$VN = (-7)^2 - 5 \cdot (-7) + 8$

$VN = +49 + 35 + 8$

$VN = +92$

d)  $5a^3 - 4a^2 + 6a$  para  $a = 3$

$VN = 5 \cdot (3)^3 - 4 \cdot (3)^2 + 6 \cdot (3)$

$VN = 5 \cdot 27 - 4 \cdot 9 + 6 \cdot 3$

$VN = 135 - 36 + 18 = + 117$

### **EXERCÍCIOS**

1º) Reduza os termos semelhantes das expressões:

a)  $4x^2 + 8x^2 =$

b)  $10a^3 - 4a^3 =$

c)  $5y^3 + 7y^3 - 9y^3 =$

d)  $8ax^2 - 10ax^2 =$

e)  $5a^2 + 4b^3 - 7a^2 + 6b^3 =$

f)  $5x + 7 + 3x - 2 =$

2º) Calcule o valor numérico das seguintes expressões:

a)  $7x + 3y$  para  $x = 5$   
VN=  $y = 6$

b)  $8a + 5b - 4c$  para  $a = 6$   
VN =  $b = -7$   
 $c = -9$

c)  $x^2 - 7x - 150$  para  $x = -8$   
VN=

d)  $b^2 - 4 \cdot a \cdot c$  para  $a = -2$   
VN =  $b = -10$   
 $c = 9$

### ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE POLINÔMIOS

Recordando regra de sinais:

a)  $+(-5x) = -5x$

b)  $+(+8a) = +8a$

c)  $-(-4x) = +4x$

d)  $-(+7b) = -7b$

**Regra:** elimine os parênteses aplicando regra de sinais e a seguir reduza os termos semelhantes.

a)  $(5x + 2) + (3x - 7) = ?$   
 $= 5x + 2 + 3x - 7 =$   
 $= 8x - 5$

b)  $(6b^3 - 7b^2 + 8b) + (-4b^3 + 3b^2 - 5b) = ?$   
 $= 6b^3 - 7b^2 + 8b - 4b^3 + 3b^2 - 5b =$   
 $= 2b^3 - 4b^2 + 3b$

c)  $(12x^2 - 10) - (9x^2 - 15) = ?$   
 $= 12x^2 - 10 - 9x^2 + 15 =$   
 $= 3x^2 + 5$

d)  $(5b^3 - 6b^2 + 7b) - (-3b^3 + 8b^2 - 3b) = ?$   
 $= 5b^3 - 6b^2 + 7b + 3b^3 - 8b^2 + 3b =$   
 $= 8b^3 - 14b^2 + 10b$

### MULTIPLICAÇÃO DE MONÔMIOS

**Regra:** multiplique os coeficientes, aplicando regra de sinais e adicione os expoentes de mesma base da parte literal.

a)  $5x^2 \cdot 4x^3 = ? = 5 \cdot 4 \cdot x^2 \cdot x^3 = +20x^5$

b)  $-2b^4 \cdot 7b^2 = ? = -14b^6$  (pode fazer direto)

c)  $-3 \cdot (-7x) = ? = +21x$

## MULTIPLICAÇÃO DE MONÔMIOS POR POLINÔMIOS

**Regra:** Multiplique o monômio por todos os termos do polinômio, aplicando regra de sinais.

$$\begin{aligned} \text{a) } 2x^6 \cdot (5x^2 + 4x) &= \\ &= 10x^8 + 8x^7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } 5b^2 \cdot (3b^2 - 6b + 8) &= \\ &= 15b^4 - 30b^3 + 40b^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } 3x \cdot (2x^2 + 7x - 5) &= \\ &= 6x^3 + 21x^2 - 15x \end{aligned}$$

### EXERCÍCIOS

**1°) Resolva as adições e subtrações de polinômios.**

$$\text{a) } (8x + 7) + (5x - 3) =$$

$$\text{b) } (9b^3 - 6b^2 + 3b) + (-4b^3 + 8b^2 - 10b) =$$

$$\text{c) } (15ax^2 - 12) - (9ax^2 - 4) =$$

$$\text{d) } (7b^4 - 4b^3 + 9b^2) - (-3b^4 + 10b^3 - 2b^2) =$$

**2°) Resolva as multiplicações de monômios.**

$$\text{a) } 7x^5 \cdot 3x^4 =$$

$$\text{b) } (-5b^3) \cdot 6b^{10} =$$

**3°) Resolva as multiplicações monômio/polinômios.**

$$\text{a) } 7x^3 \cdot (4x^2 + 2x) =$$

$$\text{b) } 3b^5 \cdot (6b^2 - 7b + 4) =$$

c)  $4x^3 \cdot (2x^2 - x - 5) =$

d)  $2b \cdot (5b - 4) =$