



**8º
ano**

ENSINO FUNDAMENTAL



PROFESSOR (A):

**WAGNER
FILHO**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



CONTEÚDO:

POLINÔMIOS



DATA:

01/09/2020

Operações com Monômios e Polinômios

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

Adição De Monômios

Efetuar a soma/subtração dos coeficientes numéricos dos monômios semelhantes.

Ex.:

$$5x^2 - 3ay^3 + 7x^2 + ay^3$$

$$\underbrace{5x^2 + 7x^2}$$

Monômios semelhantes

$$\underbrace{- 3ay^3 + ay^3}$$

Monômios semelhantes

$$12x^2 - 2ay^3$$

CUIDADO!!

Na soma de monômios devemos somar **APENAS** os coeficientes numéricos. Sendo assim a parte literal se mantém, ou seja, não devemos efetuar nenhuma operação com os expoentes.

$$\text{Ex.: } 4x^2 + x^2 \neq 5x^4$$

Multiplicação De Monômios

O produto de monômios é obtido da seguinte forma:

- primeiro, multiplicam-se os coeficientes numéricos;
- em seguida, multiplicam-se as partes literais.

$$\text{Ex.: } (4ax^2) \cdot (-13a^3x^5) =$$

$$(4) \cdot (-13) \cdot (a^1 \cdot a^3) \cdot (x^2 \cdot x^5) =$$

$$- 52a^4x^7$$

Lembrando...

Um produto de potências de mesma base pode ser escrito na forma de uma única potência: conservamos a base e adicionamos os expoentes.

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$\text{Ex.: } x^4 \cdot x^9 = x^{4+9} = x^{13}$$

Divisão De Monômios

A divisão de monômios é obtida da seguinte forma:

- primeiro, dividem-se os coeficientes numéricos;
- em seguida, dividem-se as partes literais.

Lembrando...

Um quociente de potências de mesma base pode ser escrito na forma de uma única potência: conservamos a base e subtraímos os expoentes.

$$a^m : a^n = a^{m-n}$$

$$\text{Ex.: } x^{12} : x^8 = x^{12-8} = x^4$$

Adição De Polinômios

Efetuar a soma algébrica de monômios semelhantes.

Ex.:

$$(4x^2 - 7x + 2) + (3x^2 + 2x + 3) - (2x^2 - x + 6) =$$

→ eliminando os parênteses

$$= 4x^2 - 7x + 2 + 3x^2 + 2x + 3 - 2x^2 + x - 6 =$$

→ agrupando os termos semelhantes

$$= 4x^2 + 3x^2 - 2x^2 - 7x + 2x + x + 2 + 3 - 6 =$$

$$= 5x^2 - 4x - 1 \rightarrow \text{forma reduzida}$$

* Não esqueça da regra de sinal!

Multiplicação De Monômio Por Polinômio

A multiplicação de um monômio por um polinômio é feita multiplicando-se o monômio por cada termo do polinômio.

Ex.:

$$\begin{aligned} & 4x^2y^3 \cdot (2x^3 - 5xy^4) = \\ & = 4x^2y^3 \cdot 2x^3 + 4x^2y^3 \cdot (-5xy^4) \\ & = 8x^5y^3 - 20x^3y^7 \end{aligned}$$

* Não esqueça da regra de sinal!

Multiplicação De Polinômio Por Polinômio

A multiplicação de um polinômio por outro polinômio é feita multiplicando-se cada termo de um deles pelos termos do outro e, sempre que possível, reduzindo os termos semelhantes.

Ex.:

$$(a + b) \cdot (c + d) =$$

$$ac + ad + bc + bd$$

Divisão De Polinômio Por Monômio

Efetuamos a divisão de um polinômio por um monômio fazendo a divisão de cada termo do polinômio pelo monômio.

Ex.:

$$\begin{aligned}(18x^3 - 12x^2 + 3x) : (3x) &= \\ &= (18x^3 : 3x) - (12x^2 : 3x) + (3x : 3x) \\ &= 6x^2 - 4x + 1\end{aligned}$$

Valor Numérico de uma

Expressão Algébrica

Após obtida a expressão algébrica, basta substituir cada incógnita pelo valor estabelecido pelo exercício.

Ex.: Determine o valor numérico da expressão abaixo para $x = 2$ e $y = 3$

$$3x^2 - 2x + 7y + 3x - 17y$$

1º reduzimos os termos semelhantes

$$3x^2 + x - 10y$$

2º substituímos os valores de $x = 2$ e $y = 3$

$$3 \cdot 2^2 + 2 - 10 \cdot 3$$

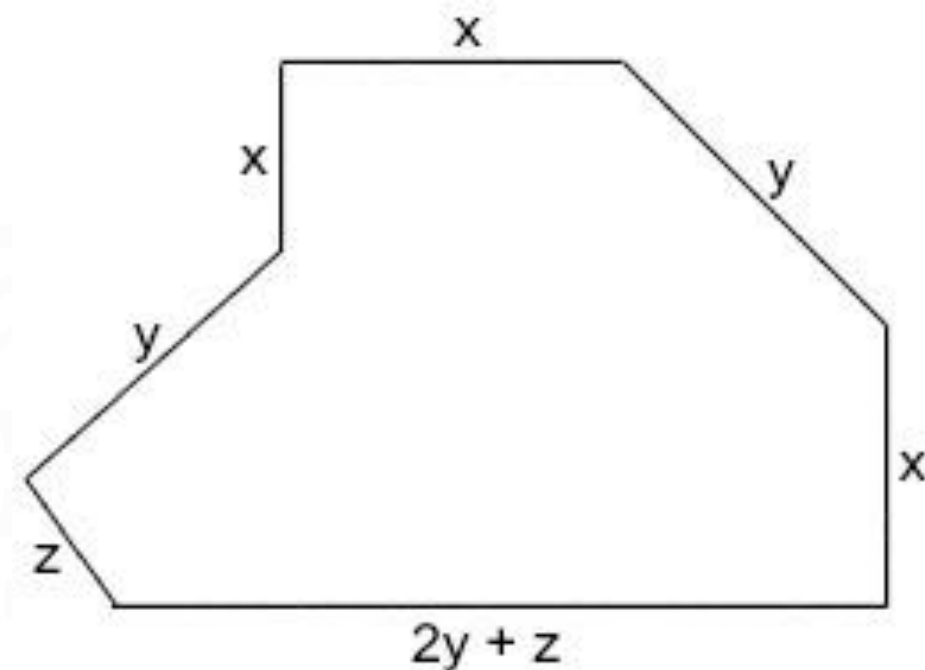
$$3 \cdot 4 + 2 - 30$$

$$12 + 2 - 30 = -16$$

(EAM – Aprendiz de marinho) Analise a figura a seguir:

Suponha que o terreno comprado por um proprietário tenha a forma da figura acima e suas medidas sejam representadas, em unidades de comprimento, pelas variáveis X , Y e Z . A expressão algébrica que representa o perímetro desse terreno é:

- a) $2x + 3y + z$
- b) $3x + 4y + 2z$
- c) $3x + 3y + z$
- d) $3x + 2y + 3z$
- e) $4x + 3y + 2z$



(EAM – Aprendiz de marinheiro) Reduzindo-se os termos semelhantes da expressão $b(a - b) + (b + a)(b - a) - a(b - a) + (b - a)^2$, obtém-se:

- a) $(a - b)^2$
- b) $(a + b)^2$
- c) $b^2 - a^2$
- d) $a^2 - b^2$
- e) $a^2 + b^2$

Resolva: $(y^2 + 4y - 5) + (-3y^2 + 12y - 1)$.



Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA