

ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: Cidade de Santos

ANO: 8º ano A, B, C, D, E COMPONENTE CURRICULAR: Matemática

PROFESSOR(ES): Alessandro E. L. Silvério

PERÍODO DE **31/08/2020** a **11/09/2020**

Orientações ao aluno : Copie a matéria em seu caderno.

Copie os enunciados dos exercícios e os resolva em seu caderno.

Fotografe a matéria copiada e os exercícios feitos e poste as fotos no **Google Classroom** da sua classe.

POLINÔMIOS

Polinômios são expressões formadas pela adição algébrica de monômios. Estes, por sua vez, são compostos pelo produto entre números conhecidos (coeficientes) e números desconhecidos (incógnitas). Dessa maneira, os **polinômios** também podem ser definidos como expressões algébricas.

A seguir, confira um exemplo de polinômio que bate com a definição dada anteriormente.

$$4x^2y + 9ka - 17xy$$

Esse **polinômio** é chamado de *trinômio* porque possui três parcelas. Polinômios que possuem duas parcelas são chamados de *binômios*, e aqueles que possuem mais de três parcelas são conhecidos apenas como polinômios.

• GRAU DE UM POLINÔMIO

O **grau do polinômio** é igual ao maior grau entre todos os monômios que o formam. Por isso, é importante saber como

encontrar o grau do monômio para conseguir encontrar o grau do polinômio.

O **grau do monômio** é dado pela quantidade de incógnitas que ele possui. Dessa maneira, o monômio $4x^4y^3$, por exemplo, possui grau 7.

• ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE POLINÔMIOS

A soma e a subtração de polinômios são feitas termo a termo e só é possível entre termos que possuem parte literal igual, isto é, os chamados termos semelhantes. Dessa maneira, aconselhamos que os termos semelhantes sejam colocados lado a lado, antes de mais nada, em uma **adição ou subtração de polinômios**.

Na realidade, após conhecer as operações entre números inteiros, os conceitos de soma e subtração misturam-se. Por isso, ao efetuar uma **adição de polinômios**, faremos jogo de sinais, adições e subtrações que forem necessários.

• MULTIPLICAÇÃO DE POLINÔMIOS

Quando **multiplicamos um polinômio** por um monômio, devemos multiplicar cada termo desse polinômio por esse monômio.

Multiplique coeficiente por coeficiente e parte literal por parte literal (por meio de propriedades de potência).

Por exemplo:

$$4k(2x^2 + 4xk + k^2)$$

Multiplicando o monômio $4k$ por cada termo do polinômio, teremos:

$$4k \cdot 2x^2 + 4k \cdot 4xk + 4k \cdot k^2$$

$$8k \cdot x^2 + 16xkk + 4k \cdot k^2$$

$$8k \cdot x^2 + 16xk^2 + 4k^3$$

Observe que as propriedades de potência foram usadas para unir as incógnitas idênticas em um fator único.

Quando os fatores da multiplicação são dois polinômios, é necessário multiplicar cada termo do primeiro por todos os termos do segundo. A propriedade que permite essa multiplicação é chamada de **propriedade distributiva da multiplicação sobre a adição**.

Por exemplo:

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

$$xx + xa - xa - aa =$$

$$x^2 + 0 - a^2$$

$$x^2 - a^2$$

Por meio da multiplicação de polinômios, é possível definir produtos notáveis e prosseguir nos seus desdobramentos.

EXERCÍCIOS

1) Adicione os seguintes polinômios

a) $(6x^2 - 5x + 3) + (2x^2 + 4x - 5) =$

b) $(7x^2 - 5x + 3) + (2x^2 + 5x + 4) =$

c) $(4x^2 + 5x + 7) + (4x^2 + 4x - 5) =$

d) $(7x^2 - 8x + 4) + (5x^2 - 2x - 11) =$

e) $(8x^2 - 4x - 6) + (3x^2 - 2x + 7) =$

2) Resolva as subtrações de polinômios:

a) $(-2x^2 + 8x - 7) - (4x^2 - 3x - 7) =$

b) $(2x^2 + 5x - 6) - (-2x^2 - 6x + 7) =$

c) $(7x^2 + 4x + 5) - (3x^2 - 5x + 6) =$

d) $(4x^2 - 5x + 7) - (3x^2 - 8x - 7) =$

e) $(-4x^2 + 7x + 5) - (-2x^2 + 6x + 4) - (3x^2 + 4x - 5) =$

3) Resolva as multiplicações de polinômios:

a) $3(x + y) =$

b) $7(x - 2y) =$

c) $2x(x + y) =$

d) $4x(a + b) =$

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

f) $(x + 5) \cdot (x + 2) =$

g) $(3x+2) \cdot (2x+1) =$

h) $(x+7) \cdot (x-4) =$

i) $(3x+4) \cdot (2x-1) =$

j) $(x-4y) \cdot (x-y) =$