

ROTEIRO DE ESTUDO

UME: Dr. José da Costa da Silva Sobrinho

ANO: 8º

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática

PROFESSOR: Rafael Silva de Souza

PERÍODO: DE 12/04/2021 a 23/04/2021

ORIENTAÇÕES

1. Etapas do Roteiro de Estudo

1ª Etapa: Ler o conteúdo explicativo.

2ª Etapa: Realizar os exercícios.

3ª Etapa: Acompanhar a resolução na internet e/ou na sala de aula.

4ª Etapa: Corrigir os erros encontrados (caso haja).

2. Devolutiva das atividades realizadas do Roteiro

A devolutiva será o envio de uma foto da atividade pronta no formulário online, ou então, solicitar ao professor que estiver no seu dia na escola que valide a entrega da atividade.

3. Contato do professor

E-mail: profrafaelsilva@yahoo.com.br

WhatsApp: 13-991398193

Formulário: <https://forms.gle/F8rJJAE3DRosaZus5>

SEMANA 1: O que é um polinômio?

Um polinômio nada mais é que a **soma algébrica de monômios**, ou seja, são mais monômios separados por adição ou subtração entre si. Exemplos:

$$ax^2 + by + 3 \quad 5c^3d - 4ab + 3c^2 \quad -2ab + b - 3xa$$

Grau de um polinômio

Para encontrar o grau do polinômio, adotamos o maior grau dentre todos os monômios que formam o polinômio.

Exemplos:

$2x^2 - 3x^3 + 5x - 4$ → a variável é x , e o maior expoente é 3, então, esse é um polinômio de grau 3.

$2y^5 + 4y^2 - 2y + 8$ → a variável é y , e o maior expoente é 5, então, esse é um polinômio de grau 5.

$2xy + 4x^2y^3 - 5y^4$ → a variável é y , e o maior expoente é 5 (x^2y^3), então, esse é um polinômio de grau 5.

$8a^2b - ab + 2a^2b^2$ → a variável é y , e o maior expoente é 4 (a^2b^2), então, esse é um polinômio de grau 4.

1. Identifique o grau de cada polinômio:

a) $3x^2 + 5x - 7$

c) $4y + 6z^5$

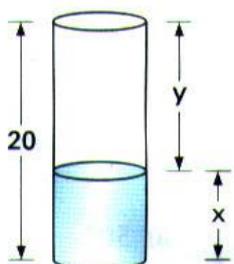
e) $-35d^5 + 24d^4 - 18de^5$

b) $3a^2 - 5b^3 + 4c$

d) $45a^4b^3 - 50ab^6$

f) $95a^2b^3c^4 - 54e^5f^4g$

2. Considere um recipiente cilíndrico de 20 cm de altura,



medidas em centímetros

com um pouco de refrigerante, como se vê na figura. Sobre essa situação, determine a sentença falsa:

a) $x + y = 20$ b) $20 - x = y$ c) $20 - y = x$

d) $x - y = 20$

e) $x + 2y = 20 + y$

3. Um estacionamento cobra pelas primeiras duas horas R\$ 8,00 e mais R\$ 1,50 horas subsequentes. Se um carro ficar estacionado n horas, $n > 2$, quanto se pagará ao final?

- a) $(1,5n + 7)$ reais b) $(1,5n + 5)$ reais
c) $(1,5n + 8)$ reais d) $(8n + 1,5)$ reais e) 9,5 reais

4. Para fazer certa instalação elétrica, necessita-se de dois tipos de fio: o do tipo I custa R\$ 3,60 por metro; o do tipo II custa R\$ 5,70 por metro. Comprando-se x metros de fio do tipo I e y metros do fio tipo II, o preço total P a pagar será:

- a) $P = \frac{x}{3,60} + \frac{y}{5,70}$ b) $P = \frac{3,60}{x} + \frac{5,70}{y}$ c) $P = 3,6x + 5,7y$ d) $P = (3,6 + 5,7) \cdot (x + y)$

5. Simplifique as expressões algébricas:

- a) $5a + (3a - 2) - (10a - 8) =$ b) $(m + 2n) - (r - 2n) - (n + r) =$
c) $6x^2 - [4x^2 + (3x - 5) + x] =$ d) $xy - [2x + (3xy - 4x) + 7x] =$

SEMANA 2: Operações com Polinômios (Adição e Subtração)

Adição de polinômios

Para a adição entre dois polinômios, vamos realizar a **redução dos monômios semelhantes**. Dois monômios são semelhantes se eles possuem partes literais iguais. Quando isso acontece, é possível simplificar o polinômio.

Exemplo: $(2x^2 + 4x + 3) + (4x^2 - 2x + 4)$

$$(4a + 5b - 2c) + (5c - 2a + 3b)$$

É necessário, ao armar a conta, alocar **monômio semelhante embaixo de monômio semelhante**.

$$\begin{array}{r} 2x^2 + 4x + 3 \\ 4x^2 - 2x + 4 \\ \hline 6x^2 + 2x + 7 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4a + 5b - 2c \\ - 2a + 3b + 5c \\ \hline 2a + 8b + 3c \end{array}$$

Repare que, na segunda conta, foi preciso **trocar a posição dos monômios na segunda linha**, para poder reduzir os monômios semelhantes com facilidade.

Subtração de polinômios

A subtração não é muito diferente da adição. O detalhe importante é que **é preciso trocar os sinais da segunda linha** antes de reduzir os monômios semelhantes.

Exemplo: $(2x^2 + 4x + 3) - (4x^2 - 2x + 4)$

$$(4a + 5b - 2c) - (5c - 2a + 3b)$$

$$\begin{array}{r} 2x^2 + 4x + 3 \\ - 4x^2 + 2x - 4 \\ \hline - 2x^2 + 6x - 1 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4a + 5b - 2c \\ + 2a - 3b - 5c \\ \hline 6a + 2b - 7c \end{array}$$

1. Efetue e simplifique quando possível:

a) $(5x + 2y - 4z) + (5z - 3x + 4y) =$

b) $(3a - 2b + c) + (-6a - b - 2c) + (2a + 3b - c) =$

c) $(2a - 3ab + 5b) - (-a - ab + 2b) =$

d) $(4a - 3ax + 5x) - (ax + 3a - 5x) =$

e) $(3a - 2b + c) + (-6a - b - 2c) - (2a + 3b - c) =$

f) $(3a - 2b + c) - (-6a - b - 2c) + (2a + 3b - c) =$