

ROTEIRO DE ESTUDOS

UME: **MONTE CABRÃO**

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

PROF.: **ROBERTO VIEIRA CORRÊA**

PERÍODO DE 28/09/2020 a 09/10/2020

HABILIDADES: (EF08MA06) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.

Expressões Algébricas

Expressões Algébricas são expressões matemáticas que envolvem números e letras.

Exemplos:

- a) Em um Parque de Diversões a entrada custa R\$ 2,00 e cada brinquedo custa R\$ 0,50. Se Kevin entrar nesse parque, qual será o seu gasto se ele for em 1 brinquedo? E em 2 brinquedos? E em 4 brinquedos? E em 9 brinquedos?

Podemos utilizar uma **expressão algébrica** para a situação apresentada: **$v = 2,00 + b.0,50$**

Onde: **$v \rightarrow$ valor total**

$2,00 \rightarrow$ entrada

$b \rightarrow$ número de brinquedos

$0,50$ cada brinquedo

b	$v = 2,00 + b.0,50$	v
1	$V = 2,00 + 1.0,50$	R\$ 2,50
2	$V = 2,00 + 2.0,50$	R\$ 3,00
4	$V = 2,00 + 4.0,50$	R\$ 4,00
9	$V = 2,00 + 9.0,50$	R\$ 6,50

Observe que substituímos o valor de **b** na expressão conforme a quantidade sugerida na coluna de valor para **b**.

Resolução:

Substituímos o valor de b na expressão;

Quando $b = 2$ fazemos $v = 2,00 + 2 \cdot 0,50$

$$v = 2,00 + 1,00$$

$$v = 3,00$$

O ponto representa o sinal de multiplicação, em toda e qualquer expressão 1º multiplicamos para depois somar ou subtrair.

É comum usarmos a letra do alfabeto para representarmos um número com valor desconhecido.

b) Calcular o valor da **expressão algébrica** onde subtraímos 85 da quarta parte de um número: $85 - \frac{x}{4}$

x	$85 - \frac{x}{4}$	valor
1	$85 - \frac{1}{4}$	$\frac{339}{4} = 84,75$
3	$85 - \frac{3}{4}$	$\frac{340}{4} = 84,25$
5	$85 - \frac{5}{4}$	$\frac{335}{4} = 83,75$

Observe que substituímos o valor de **x** na expressão conforme a quantidade sugerida na coluna de valor para **x**.

Resolução:

Substituímos o valor de **x** na expressão;

$$\begin{aligned} \text{Quando } x = 3 \text{ fazemos } 85 - \frac{3}{4} &\rightarrow \frac{85}{1} - \frac{3}{4} = \frac{85}{4} - \frac{3}{4} = \\ &\frac{340}{4} - \frac{3}{4} = \frac{337}{4} = 84,25 \end{aligned}$$

Calculamos o m.m.c entre 1 e 4 = 4

Exercícios:

1. Observando os exemplos determine o valor numérico de cada expressão algébrica.

a) $7x + 12$ para $x = 10; 8; 5; 3$ e 12 .

b) $\sqrt{10a - 64}$ para $a = 7; 8; 10; 5$.

2. Escreva uma expressão algébrica sobre a seguinte situação:

- a) Uma corrida de táxi de certa cidade custa R\$ 4,00 pela bandeirada mais R\$ 1,40 por quilômetro rodado.
- b) Qual o preço de uma corrida de 5 quilômetros?
- c) Qual o preço de uma corrida de 8 quilômetros?

3. Em uma sorveteria uma bola de sorvete custa R\$1,55.

- a) Qual expressão algébrica representa **x** sorvetes?
- b) Qual o valor numérico da expressão para $x = 7$?

4. A prefeitura de uma cidade cobra dos comerciantes um imposto que é calculado pela expressão algébrica:

$$I = 100 + 0,02.L$$

I representa o valor do imposto

L o lucro do comerciante.

Diga quanto paga de imposto um comerciante que teve um lucro de:

- a) R\$500,00
- b) R\$3.000,00
- c) R\$10.000,00