

ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: LOURDES ORTIZ

ANO: 8ºA, 8ºB e 8ºC

COMPONENTE CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

PROFESSORA: **TAIS BARTH**

PERÍODO DE 29/03/2021 a 09/04/2021

ASSUNTO A SER ESTUDADO: EXPRESSÃO ALGÉBRICA E VALOR NUMÉRICO DE UMA EXPRESSÃO ALGÉBRICA

EXPRESSÃO ALGÉBRICA

Expressões algébricas são expressões matemáticas que apresentam **números, letras e operações**.

As letras que aparecem em uma expressão algébrica são chamadas de **variáveis** e **representam um valor desconhecido**.

EXEMPLOS:

- $4a^2$, nesta expressão algébrica a variável é a ;
- $6a + 5b - 8c$, nesta expressão algébrica as variáveis são a , b e c ;
- $\frac{1}{5}xy + 7x^2$, nesta expressão algébrica as variáveis são x e y ;
- $6y - 4x + 5x + 7z$, nesta expressão algébrica as variáveis são x , y e z .

VALOR NUMÉRICO DE UMA EXPRESSÃO ALGÉBRICA

Quando atribuímos valores a estas letras ou variáveis, obtemos o valor numérico da expressão algébrica.

Os números escritos na frente das letras deverão ser multiplicados pelos valores atribuídos a essas letras.

Lembre-se que, por exemplo, $2x$ é o mesmo que $2 \cdot x$

Portanto, para calcular o valor numérico de uma expressão algébrica devemos substituir os valores das letras pelos valores numéricos dados a ela e efetuar as operações indicadas.

EXEMPLO 1: Na expressão algébrica $3x + 12$, qual o valor numérico para $x = 6$?

$$\begin{aligned}3 \cdot x + 12 \\3 \cdot 6 + 12 = \\18 + 12 = 30\end{aligned}$$

EXEMPLO 2: Qual o valor da expressão algébrica abaixo para $x = -3$? "A diferença entre o dobro de x e 20"

$$\begin{aligned}2x - 20 \quad (\text{O dobro e } x \text{ representamos por } 2x) \\2 \cdot (-3) - 20 \\- 6 - 20 = -26\end{aligned}$$

EXEMPLO 3: Na imagem abaixo, a variável c , representa o preço de uma camiseta, e a variável b o preço de um boné.



O preço pago por Matheus é representado pela expressão algébrica $5c + 2b$.

a) O que Matheus comprou? **5 camisetas e 2 bonés.**

b) Quanto Matheus gastou se cada camiseta custou, R\$ 42,00 e cada boné custou R\$ 35,00?

$$\begin{aligned}5 \cdot 42 + 2 \cdot 35 = 210 + 70 = 280 \\ \text{Portanto, Matheus gastou R\$ 280,00}\end{aligned}$$

EXEMPLO 4: Um restaurante tem x mesas com 4 pernas e y mesas com 3 pernas. Escreva uma expressão algébrica que represente:

a) O número de mesas? **$x + y$**

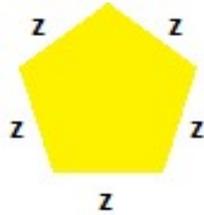
b) O número de pernas das mesas? **$4x + 3y$**

c) Se esse restaurante possui 15 mesas de 4 pernas e 10 mesas de 3 pernas, qual o total de mesas?

$$4.15 + 3.10 = 60 + 30 = 90$$

Portanto, este restaurante tem 90 mesas

EXEMPLO 5: Observe o pentágono a seguir:



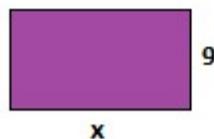
a) Qual a expressão algébrica que representa o perímetro deste pentágono?

$$\text{Perímetro} = z + z + z + z + z = 5z$$

b) Determine a medida do perímetro desse pentágono se $z = 3,7$ cm

$$\text{Perímetro} = 5.z = 5.3,7 = 18,5 \text{ cm}$$

EXEMPLO 6: Observe o retângulo representado abaixo:



a) Qual a expressão algébrica que representa a medida da área deste retângulo?

$$\text{Área} = \text{base} \times \text{altura} = 9 \cdot x = 9x$$

b) Qual a expressão algébrica que representa a medida do perímetro desse retângulo?

$$\text{Perímetro} = x + x + 9 + 9 = 2x + 18$$

c) Qual o valor numérico da área e do perímetro se x for igual a $4,5$ cm?

$$\text{Área} = 9x = 9.4,5 = 40,5 \text{ cm}^2$$

$$\text{Perímetro} = 2x + 18 = 2.4,5 + 18 = 9 + 18 = 27 \text{ cm}$$

ATIVIDADES A SEREM RESOLVIDAS:

1- Calcule o valor numérico das expressões:

a) $x - y$ (para $x = 5$ e $y = 4$)

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

c) $2x + m$ (para $x = -6$ e $m = -10$)

2-Qual o valor da expressão $2x + 6y - 3z$, sendo que $x=6$, $y=2$ e $z=-1$

3-Qual o valor da expressão algébrica "diferença entre o dobro de x e 10", para $x=-3$?

4-Resolver a atividade do link indicado abaixo:

<https://forms.gle/Np8uhVH7nSBaumYe9>

ONDE FAZER: **RESOLVER AS ATIVIDADES EM SEU CADERNO.**

ATIVIDADE PARA NOTA: **SIM**

DEVERÁ SER ENVIADA AO PROFESSOR: **SIM, POR EMAIL, ENCAMINHANDO A FOTO DA ATIVIDADE A PROFESSORA TAIS.**

8°A, 8°B e 8°C: taisbarth@educa.santos.sp.gov.br

SUGESTÃO DE VIDEO AULA:

Valor numérico de uma expressão algébrica:

<https://www.youtube.com/watch?v=-zz7-cTLetQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=j3Kx9firjV0>