



ATIVIDADE DO ENSINO FUNDAMENTAL - ANOS FINAIS / Matemática

ESCOLA: _____
ALUNO(A) _____ Nº _____
7º ANO: _____ PROFESSOR(A) _____ DATA: ____/____/2020

INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA

Em anos anteriores vocês já devem ter se deparado com expressões do tipo:

$$8 + \star = 15$$

Por estimativa, podemos descobrir que a estrela representa o número 7, pois $8 + 7 = 15$.

O uso de símbolos é comum para representar um valor desconhecido. Para facilitar, usamos letras (que não deixam de ser símbolos), pois são sinais universais. É mais fácil usar letras do que desenhos.

A parte da matemática que trabalha com valores e medidas desconhecidas, com uso de expressões, equações e fórmulas, fazendo uso de letras para representar números, se chama **ÁLGEBRA**.

$$8 + x = 15$$

Vamos pensar em outros exemplos, tentando descobrir qual número cada letra está representando:

$5 + a = 11$ (A pergunta é: Qual número que somado com 5 é igual a 11?)

$y - 3 = 2$ (Qual número menos 3 é igual a 2?)

$4.m = 28$ (Qual número multiplicado por 4 é igual a 28?)

$15/x = 5$ (15 dividido por qual número é igual a 5?)

Se você pensou correto, deve ter descoberto que:

$$a = 6 \quad y = 5 \quad m = 7 \quad x = 3$$

Uma dica é pensar nas operações inversas:

- Qual número que **somado** com 5 é igual a 11?
R: 11 **menos** 5, que é igual a 6.
- Qual número **multiplicado** por 4 é igual a 28?
R: 28 **dividido** por 4, que é igual a 7.

Este raciocínio será muito importante daqui pra frente, então reveja quantas vezes achar necessário para entender!

VARIÁVEIS

Suponha que queremos calcular a área de um retângulo, mas não sabemos exatamente quais as medidas de seus lados. Como são valores desconhecidos, usaremos letras para representar estes números.



Perceba que os valores de x e y podem variar dentro de um determinado conjunto, por isso, dizemos que são **variáveis**.

Como já sabemos, a área de um retângulo é igual ao produto das medidas de seus lados. Logo:

$$A = x \cdot y$$

Escrever desta forma é importante, pois nos permite generalizar o pensamento (no caso, o cálculo da área de um retângulo).

Pensando agora no perímetro ($P =$ soma de todos lados) do retângulo, como podemos escrever uma expressão que generalize este raciocínio?

$$P = x + x + y + y$$

ou

$$P = 2.x + 2.y$$

LINGUAGEM ALGÉBRICA

A álgebra tem na generalização um dos seus objetivos. Assim, podemos escrever uma sentença que se encontra na nossa língua materna (português), em linguagem algébrica. Isso nos ajudará a manipular melhor os símbolos e números que compõem a álgebra.

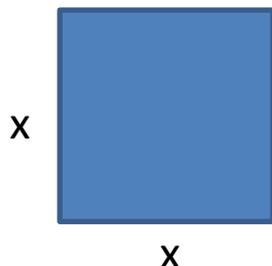
Como exemplo: considere um número qualquer, que não sabemos exatamente qual é. Então vamos usar a letra x para representar este número. (Note que aqui, a LETRA x representa um NÚMERO)

Sentença em português	Expressão algébrica
O dobro de um número	$2x$
Um número ao quadrado	x^2
O sucessor de um número	$x + 1$
A terça parte de um número	$x/3$
A diferença entre um número e 5.	$x - 5$



ATIVIDADES

1 – Dado o quadrado de lado x abaixo, qual expressão representa a soma da área pelo perímetro deste quadrado?



- a) $x^2 + 2x$
- b) $2x + 4$
- c) $6x$
- d) $x^2 + 4x$
- e) $4x^2 + 2x$

2 – Descubra o valor que as letras a e b estão representando em cada expressão algébrica e indique a alternativa correta.

1° Expressão: $4 - a = -1$

2° Expressão: $7.b = 56$

- a) $a = 3$ e $b = 7$
- b) $a = -3$ e $b = 7$
- c) $a = 3$ e $b = 8$
- d) $a = -5$ e $b = 8$
- e) $a = 5$ e $b = 8$

3 – Paulo leu em sua prova a sentença: “O triplo de um número n somado com a quarta parte deste mesmo número”. Se Paulo escrever a expressão algébrica equivalente, ele irá escrever

- a) $3 + n + 4 + n$
- b) $3n + n/4$
- c) $n/3 + 4n$
- d) $n^3 + n/2$
- e) $3n + 4n$

4 – Supondo que as letras x e y representam, respectivamente, os números 4 e 9. Qual a única alternativa que apresenta uma expressão falsa?

- a) $x + y = 13$
- b) $2x + y = 17$
- c) $3x + y^2 = 30$
- d) $x^2 + y = 25$
- e) $5x - 2y = 2$

5 – Observe a expressão algébrica:

$$2x^2 - x/2$$

Qual a sentença é equivalente a esta expressão?

- a) O quadrado de um número subtraído do dobro deste número.
- b) A diferença entre o dobro de um número e sua metade.
- c) A diferença entre o dobro do quadrado de um número e sua metade
- d) A diferença entre o quadrado de um número e sua metade
- e) O dobro do quadrado de um número menos o dobro deste número.