



ROTEIRO DE ESTUDO / ATIVIDADE

UME AYRTON SENNA DA SILVA

ANO: 8° ANO D COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR: ROSÂNGELA DIAS RIBEIRO

PERÍODO DE 12/02/2021 a 25/02/2021

ALUNO: _____ N° _____ 8°D

ATIVIDADE I

REVISÃO:

POTENCIAÇÃO/NÚMEROS INTEIROS/VALOR NUMÉRICO DE
EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

Atividades	Orientações
	<p>- Link de acesso ao Portal da Educação https://www.santos.sp.gov.br/portal/ume-ayrton-senna-da-silva</p> <p>1°) Leiam o texto completo deste roteiro e anotem suas dúvidas.</p> <p>2°) Assistam os vídeos do YouTube, acessando os links abaixo:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=gYD6iCMgcH0</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=fmiw3ksXOmk</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=MaUV62jWBSI</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=j3Kx9firjV0</p>

3º) Respondam o formulário Google:

https://docs.google.com/forms/d/1c01pGZKwWj8_4fr6gqLhe1EOURuU3i7H4YwmdcPcvSY/edit

POTENCIAÇÃO - REVISÃO

A potenciação é uma operação matemática que representa a multiplicação de fatores iguais, ou seja, usamos a potenciação quando um número é multiplicado por ele mesmo várias vezes. É como um resumo de uma conta de multiplicar.

Veja, em vez de escrever $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$; escrevemos $2^5 = 32$, Onde o '2' é chamado de base, o '5' é chamado de expoente e o resultado '32' é chamado de potência.

Veja uma aplicação prática: A Matemática das Bactérias

Sabe-se que sob certas condições em laboratório, o crescimento de uma população de bactérias duplica em intervalos regulares de 24 horas. Se considerarmos que o experimento partiu de uma única bactéria, qual seria a quantidade que teríamos em uma semana?

Sabemos que "Qualquer número elevado ao expoente zero, resulta em 1.", logo vamos considerar a bactéria solitária do primeiro dia como sendo a Bactéria 2^0 . Por que '2'? porque elas se duplicam a cada 24h.

Dia '0' à 2^0 bactérias = 1

Dia '1' à 2^1 bactérias = 2

Dia '2' à 2^2 bactérias = 4

Até chegarmos no Dia '7' à $2^7 = 128$ bactérias!

CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS - REVISÃO

O que são Números Inteiros?

Como o próprio nome já diz, são números que não se encaixam na definição de **fração** nem de **número decimal**.

O conjunto dos Números Inteiros é representado pela letra **Z** maiúscula, por causa da palavra **Zahl**, que em alemão quer dizer Número!

O Conjunto **Z** é composto pelos números Naturais (lembra do conjunto que começa no Zero e não tem fim?) acrescentados

dos números negativos. Desta forma, resultando num conjunto que não tem início e nem fim. Ele é infinito nos dois extremos.

Veja: $\mathbf{Z} = \{\dots - 4, - 3, - 2, - 1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

EXPRESSÕES ALGÉBRICAS - REVISÃO

São **expressões** ou **sentenças matemáticas** que misturam números, **letras** e operações. A palavra **algébrica** é derivada de **Álgebra**, que teve sua origem num dos primeiros escritos matemáticos do gênio árabe Mohammed ibn-Musa al Khowarizmi, que viveu em Bagdá, hoje capital do Iraque, por volta do ano 825 a.C.

A palavra que ele utilizou foi **al-jabr**, de onde veio a palavra **Álgebra**.

Uma curiosidade a mais... foi do nome desse grande matemático árabe, **al Khowarizmi** que saiu a nossa palavra **algarismo**, que identifica os nossos símbolos numéricos.

VALOR NUMÉRICO DE EXPRESSÕES ALGÉBRICAS - REVISÃO

É o número que obtemos (também chamamos de **resultado**) ao substituirmos as letras de uma expressão algébrica por números determinados, e aí fazemos as operações indicadas na expressão.

Veja: $\frac{1}{2}x + 4 \cdot (3 - y) = ?$ Para $x = 6$ e $y = - 2$

Substituímos o x por 6 e o y por - 2, assim:

$$\frac{1}{2} \cdot 6 + 4 \cdot [3 - (- 2)] = 3 + 4 \cdot 5 = 3 + 20 = 23$$

Logo, o **resultado** ou **valor numérico** dessa expressão algébrica é **23**.

Uma expressão algébrica é uma sucessão de letras, que representam valores, interagindo entre si através de operações tais como adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação.

Existe uma hierarquia no momento de realizar essas operações: primeiro potenciação e/ou radiciação, depois multiplicação e/ou divisão e por fim as adições e/ou subtrações.

Se houver parênteses na expressão algébrica, eles indicarão que as operações dentro deles devem ser realizadas primeiro.

Para encontrar o VALOR NUMÉRICO de uma expressão algébrica, devemos substituir as letras por números e realizar as operações.

Conteúdo elaborado por Rosângela Dias Ribeiro, com consulta ao site:

<https://lirte.pesquisa.ufabc.edu.br/matreematica/a-matematica-do-cotidiano/ramos/algebra/>