

ROTEIRO DE ESTUDO / ATIVIDADE

UME AYRTON SENNA DA SILVA

ANO: 9° B,C,D COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSORAS: ROSÂNGELA RIBEIRO/ ADRIANA BARROS

PERÍODO DE 26/03/2021 a 08/04/2021

ALUNO : _____ 9° _____

EXPOENTES NEGATIVOS E EXPOENTES FRACIONÁRIOS

OPERAÇÕES COM RADICAIS:

SOMA E SUBTRAÇÃO / MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO

Atividades	Orientações
1.Expoentes Negativos e Expoentes Fracionários	<p>- Link de acesso ao Portal da Educação https://www.santos.sp.gov.br/portal/ume-ayrton-senna-da-silva</p> <p><u>SEMANA DE 29/03 A 02/04/2021</u></p> <p>ATIVIDADE 1:</p> <p>1.Leia a explicação abaixo, procurando entender o que é exposto.</p> <p>2.Assista os vídeos abaixo, com a Professora Ângela:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=uC0E2-GpsV4</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=whsIqSYmZdU</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=1j_FNxf3Zsg</p>

2. Operações com Radicais

SEMANA DE 05/04 a 09/04/2021

ATIVIDADE 2:

4. Leia a explicação abaixo, procurando compreender o que é exposto.

5. Assista os vídeos abaixo, acessando os links:

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

<https://www.youtube.com/watch?v=H1EI4198hYE>

<https://www.youtube.com/watch?v=3KKC7Rv3KFI>

5. Responda o formulário Google:

<https://docs.google.com/forms/d/1G3ilZDxMDiqAYkAAmkgIPGnTvi7djBpXsqLWO036i5E/edit>

RELEMBRANDO AS PROPRIEDADES BÁSICAS

POTENCIAÇÃO

$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdots a}_n$
BASE DA POTÊNCIA → EXPONENTE

EXEMPLO: $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$
3 VEZES → POTÊNCIA

LEMBRE-SE (nunca mais esqueça 😊)

$(-a)^2 = (-a)(-a) = +a^2$
 $(-a)^3 = (-a)(-a)(-a) = -a^3$
 $-a^2 = -a \cdot a$

EXEMPLOS:
 $(-2)^2 = +4$
 $(-2)^3 = -8$
 $-2^2 = -4$

PROPRIEDADES

- $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
- $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
- $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$
- $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$
- $(a^n)^m = a^{nm}$
- $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

OBS:

- $a^0 = 1$
- $a^1 = a$
- $1^n = 1$
- ATENÇÃO**
 $2^6 = (2^2)^3 \neq 2^{2^3} = 2^{(2^3)} = 2^8$
- $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$

@PROFABRAAO

EXPOENTES NEGATIVOS E EXPOENTES FRACIONÁRIOS

Como vocês já sabem, a potenciação é uma abreviação de uma multiplicação com fatores iguais e a maneira de resolver a potenciação com os números racionais (frações) e com números inteiros (números negativos) é o que veremos a seguir:

Onde o expoente é um número negativo, aplicamos a seguinte "regra":

A potência de expoente negativo é uma fração cujo numerador é o algarismo 1, e o denominador é a potência inicial, mas com o sinal do expoente trocado, ou seja, o expoente negativo passa a ser positivo.

Em seguida, resolvemos normalmente a operação.

Por outro lado, **se a base for uma fração e o expoente for negativo, devemos inverter a fração: o numerador passa a ser denominador e o denominador passa a ser numerador e o expoente que era negativo se torna positivo.** Em seguida, resolvemos a operação de potenciação. Veja por que:

Se temos uma base inteira, por exemplo 2^{-3} , e se fizermos $\frac{2^{-3}}{1}$, não estaremos modificando o número 2, pois qualquer número dividido por um é ele mesmo.

Então, quando colocamos o número 1 no numerador (em cima) e no denominador (embaixo) colocamos a base da potência que estamos trabalhando, ou seja o 2, nada mais fazemos do que inverter a posição dos números. O que estava em cima vai para baixo e o que estava embaixo vai para cima. E por fim, conservamos o expoente, só que com o sinal trocado, assim:

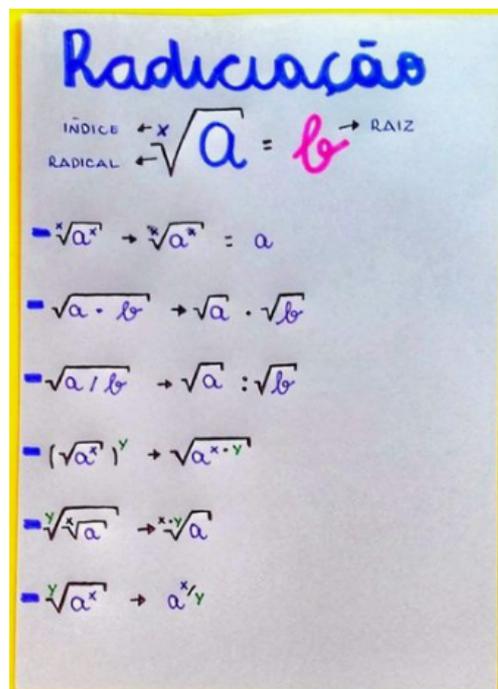
$$\left(\frac{1}{2}\right)^3$$

Com o expoente fracionário, a regrinha é simples também: o número que estiver no denominador (embaixo) da fração se tornará o índice de um radical, e o número que estiver no numerador da fração se tornará o expoente do número que servia de base para a potência, só que dentro do radical, assim:

$$5^{\frac{1}{2}} = \sqrt{5} \qquad 4^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{4^2}$$

DECORE ISTO: "QUEM ESTÁ POR CIMA, SEMPRE ESTÁ POR DENTRO E QUEM ESTÁ POR BAIXO, SEMPRE ESTÁ POR FORA!"

RELEMBRANDO AS PROPRIEDADES BÁSICAS



SEMANA DE 05/04/2021 a 09/04/2021

OPERAÇÕES COM RADICAIS:

SOMA E SUBTRAÇÃO / MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO

Tanto na soma e/ou subtração de radicais, quanto na multiplicação e/ou divisão de radicais, o objetivo inicial é observar se os radicais têm o mesmo índice. Se não, devemos reduzir os radicais ao mesmo índice, para que possamos efetuar as operações. Depois, devemos simplificá-los o máximo que conseguirmos, pelo método da fatoração, e então efetuar as operações.

BIBLIOGRAFIA:

Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo - Matemática - Ensino Fundamental - Anos Finais - 9º Ano - Volume 1 - Governo do Estado de São Paulo.

Caderno do Futuro, 9º Ano, Matemática, Editora IBEP, páginas 11 a 14.