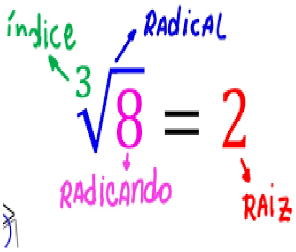
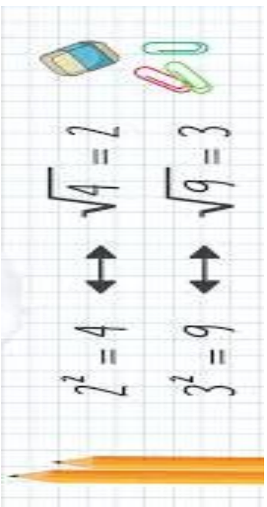
ESCOLA MUNICIPICAL BRIGADEIRO EDUARDO GOMES
Diretor: João Magalhães
Coordenação pedagógica: Talita Rocha e Raimundo Bentes
Disciplina: Matemática
Professoras: Elielma Nascimento

PLANEJAMENTO DE ATIVIDADES DOMICILIARES MODALIDADE DE ENSINO REMOTO

Período/semana	19 a 30 de outubro ade 2020
Ano/turmas:	9º ano 901 e 902
Unidade Temática:	Potenciação e radiciação.
Objetos de conhecimento	Radiciação e suas propriedades.
Habilidades da BNCC	(EF08MA02) Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.

Radiciação





RADICIAÇÃO

Radiciação é a operação que realizamos quando queremos descobrir qual o número que multiplicado por ele mesmo, uma determinada quantidade de vezes, dá um valor que conhecemos.

Exemplo: Qual é o número que multiplicado por ele mesmo 3 vezes dá como resultado 125?
Por tentativa podemos descobrir que:
5 x 5 x 5 = 125
Logo, o 5 é o número que estamos procurando.
Assim dizemos que $5^3 = 125$ e também que a raiz cúbica de 125 é 5. Assim:

$$\sqrt[3]{125} = 5 \; pois \; 5^3 = 125$$

A RADICIAÇÃO É A OPERAÇÃO INVERSA DA POTENCIAÇÃO

Vamos fazer alguns exemplos.

$\sqrt[3]{27} = 3 \; pois, 3^3 = 27$ (Leia-se: raiz cúbica de 27 é igual a 3)

$\sqrt{16} = 4 \; pois, 4^2 = 16$ (Leia-se: raiz quadrada de 16 é igual a 4), quando não aparece o índice consideramos esse índice igual a 2.

$\sqrt[4]{81} = 3 \; pois 3^4 = 81$ (Leia-se: raiz quarta de 81 é igual a 3)

$\sqrt[3]{-125} = -5 \; pois \; (-5)^3 = -125$

$\sqrt[5]{-32} = -2 \; pois \; (-2)^5 = -32$

ATENÇÃO: Só há resultado possível de raiz com radicando negativo se o seu índice for ímpar.

$\sqrt[4]{-81} = não \; existe \; em \; R \quad \sqrt{-9} = não \; existe \; em \; R$

Leia com atenção as páginas 36 e 37: *__Raiz enésima de um número real.__* Em seguida copie e responda em seu caderno as **questões de 1 a 5 da página 37.**

Faça uma leitura cuidadosa das páginas 38 a 40: *__Propriedades dos radicais__*. Vamos precisar de bastante atenção para resolver as **questões de 1 a 5 da página 40.**

Agora fique atendo as informações da página 41 e 42: *__Simplificando radicais.__* Depois copie e resolva somente a **questão 3 da página 40**

Não esqueça de registrar em foto e enviar.

O Prazo de entrega é até dia 30/10

Propriedades da Radiciação

As propriedades da radiciação são muito úteis quando necessitamos simplificar radicais. Confira a seguir.

1ª propriedade

Já que a radiciação é a operação inversa da potenciação, todo radical pode ser escrito na forma de potência. $\sqrt[n]{a^n} = a$

$$\sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2^3} = 2$$

2ª propriedade

Multiplicando-se ou dividindo-se índice e expoente pelo mesmo número, a raiz não se altera. $\sqrt[n]{\mathbf{a^m}} = \sqrt[n:p]{\mathbf{a^{m:p}}}$ ou $\sqrt[n]{\mathbf{a^m}} = \sqrt[n.p]{\mathbf{a^{m.p}}}$

$$\sqrt[8]{7^6} = \sqrt[8:2]{7^{6:2}} = \sqrt[4]{7^3} \qquad \sqrt{5^3} = \sqrt[2.4]{5^{3.4}} = \sqrt[8]{5}$$

3ª propriedade

A raiz de uma outra raiz pode ser calculada mantendo-se o radicando e multiplicando-se os índices $\sqrt[m]{\sqrt[n]{\mathbf{a}}} = \sqrt[m.n]{\mathbf{a}}$

$$\sqrt[5]{\sqrt{8}} = \sqrt[5.2]{8} = \sqrt[10]{8}$$

4ª propriedade

Na multiplicação com radicais de mesmo índice realiza-se a operação com os radicandos e mantém-se o índice do radical. $\sqrt[n]{\mathbf{a\,.\,b}} = \sqrt[n]{\mathbf{a}}.\sqrt[n]{\mathbf{b}}$

$$\sqrt{4.9.} = \sqrt{4}.\ \sqrt{9} = 2.3 = 6$$

5ª propriedade

Na divisão com radiciais de mesmo índice realiza-se a operação com os radicandos e mantém-se o índice do radical. $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$

$$\sqrt[3]{\frac{27}{125}} = \frac{\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{125}} = \frac{3}{5}$$

SIMPLIFICAÇÃO DE RADICAIS

Quando um radicando for um número desconhecido de raiz ou se precisa encontrar um valor aproximado, talvez seja indicado simplificar o. Para fazer essa operação de simplificação de radicais precisaremos lembrar de decomposição em fatores primos e da 1ª propriedade dos radicais. Veja

Simplificar a expressão: $\sqrt[3]{16}$

Fatorando 16 em números primos, vamos encontrar $2^3.2$

Assim podemos fazer

$\sqrt[3]{2^3.2} = \sqrt[3]{2^3}.\sqrt[3]{2} = 2.\sqrt[3]{2}$

Logo podemos afirmar que $\sqrt[3]{16} = 2.\sqrt[3]{2}$

EXEMPLOS:

$\sqrt{75} = \sqrt{3.5^2} = \sqrt[2]{5}.\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$

TODA OPORTUNIDADE É VÁLIDA QUANDO SE QUER APRENDER.

Professora Elielma Nascimento
Matemática