

Aluno (a):

Ano: 9AMB

Professor (a): Isaque Tertuliano

Data: 19/03/2020

Conteúdo: Radicais

ATIVIDADE DE MATEMÁTICA

RADICAIS

Definição: Denomina-se raiz de índice n (ou raiz n -ésima) de A , ao número ou expressão que, elevado à potência n reproduz A .

OBS: Representa-se a raiz pelo símbolo $\sqrt{\quad}$

$$\sqrt[n]{A} \begin{cases} n - \text{índice da raiz} \\ A - \text{radicando} \\ \sqrt{\quad} - \text{radical} \end{cases}$$

Propriedade

É possível retirar um fator do radical, bastando que se divida o expoente do radicando pelo índice do radical.

$$\text{Ex. } \sqrt{180} = \sqrt{2^2 * 3^2 * 5} = 2 * 3 \sqrt{5} = 6 \sqrt{5}$$

1) Adição e subtração de radicais semelhantes

Radicais de mesmo índice e mesmo radicando são semelhantes. Na adição e subtração de radicais semelhantes, operam-se os coeficientes e conserva-se o radical.

$$\text{Ex. } 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 10\sqrt{2} = 8\sqrt{2} - 10\sqrt{2} = -2\sqrt{2}$$

2) Multiplicação e divisão de radicais de mesmo índice

Multiplicam-se (dividem-se) os radicandos e dá-se ao produto (quociente) o índice comum.

$$\text{a) } \sqrt{2} * \sqrt{3} = \sqrt{2*3} = \sqrt{6}$$

$$\text{b) } \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{6}{2}} = \sqrt{3}$$

3) Potenciação de radicais

Eleva-se o radicando à potência indicada e conserva-se o índice.

$$\text{a) } \left(\sqrt[5]{2^2 * 3}\right)^2 = \sqrt[5]{(2^2 * 3)^2} = \sqrt[5]{2^4 * 3^2}$$

4) Radiciação de radicais

Multiplicam-se os índices e conserva-se o radicando.

$$\text{a) } \sqrt[3]{\sqrt{4\sqrt{3}}} = \sqrt[24]{3}$$

5) Expoente fracionário

Uma potência com expoente fracionário pode ser convertida numa raiz, cujo radicando é a base, o índice é o denominador do expoente, sendo o numerador o expoente do radicando.

$$a) a^{p/q} = \sqrt[q]{a^p}$$

$$b) a^{1/2} = \sqrt{a}$$

6) Racionalização de denominadores

1º Caso: O denominador é um radical do 2º grau. Neste caso multiplica-se pelo próprio radical o numerador e o denominador da fração.

$$a) \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1 * \sqrt{2}}{\sqrt{2} * \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{4}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$b) \frac{1}{2\sqrt{3}} = \frac{1 * \sqrt{3}}{2\sqrt{3} * \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{9}} = \frac{\sqrt{3}}{2 * 3} = \frac{\sqrt{3}}{6}$$

OBS: O Material didático é de relevante expressão na nossa conjuntura atual para essa aula fica para os alunos responderem da página 217 ATÉ 220