

ROTEIRO DE ESTUDO / ATIVIDADE

UME AYRTON SENNA DA SILVA

ANO: 9º ANOS B, C e D COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSORA: ROSÂNGELA DIAS RIBEIRO

PERÍODO DE 17/07/2020 a 30/07/2020

ALUNO: _____

UM POUCO MAIS DE RADICIAÇÃO

**3. Como inserir um fator em
um radical**

Exemplos:

$$a) a^7 \cdot \sqrt[3]{b} = \sqrt[3]{a^{7 \cdot 3} \cdot b} = \sqrt[3]{a^{21}b}$$

$$b) x \cdot \sqrt[5]{y} = \sqrt[5]{x^5y}$$

$$c) 3a \cdot \sqrt{5} = \sqrt{3^2 \cdot a^2 \cdot 5} = \sqrt{9 \cdot a^2 \cdot 5} = \sqrt{45a^2}$$

Como podemos observar na figura acima, é possível inserir um fator (número ou letra) em um radical. Para isso, precisamos observar o índice do radical.

Ao inserir o termo no radical, devemos escrever o mesmo número do índice do radical como um expoente do termo.

Caso esse termo, quando fora do radical já possua um expoente, devemos, então multiplicar esse expoente pelo número do índice. Observe novamente os exemplos acima: consideremos a letra **a**) $a^7 \cdot \sqrt[3]{b} = ?$

Observemos que o índice do radical é **3**, e também, que o termo **a** que pretendemos inserir no radical tem o expoente **7**.

Logo, para que possamos inserir o **a** no radical, devemos multiplicar o **3** pelo **7**, obtendo **21**.

Fica assim: $\sqrt[3]{a^{21} \cdot b}$

EXERCÍCIOS

Desenvolva as multiplicações, colocando os fatores nos radicais:

a) $x^3 \cdot \sqrt[5]{y} =$

b) $a \cdot \sqrt[7]{b} =$

c) $m \cdot \sqrt{a} =$

d) $3 \cdot \sqrt{2} =$

e) $2 \sqrt{5} =$

f) $2x \cdot \sqrt[5]{2} =$

g) $x \cdot \sqrt[4]{x} =$

h) $ab \cdot \sqrt{ab} =$

4. Como reduzir radicais ao mesmo índice



Vamos escrever os seguintes radicais com o mesmo índice.

$$\sqrt[3]{2^2} ; \sqrt[4]{5^3} ; \sqrt{7}$$

Sendo $\text{mmc}(3, 4, 2) = 12$, fazemos:

$$\sqrt[3]{2^2} ; \sqrt[4]{5^3} ; \sqrt{7}$$

$$\sqrt[12]{2^8} ; \sqrt[12]{5^9} ; \sqrt[12]{7^6}$$

Vocês se lembram do MMC ?

Nós usamos para deixar as frações com o mesmo denominador.

Para deixar os radicais com o mesmo índice, é muito semelhante. Devemos descobrir qual é o Mínimo Múltiplo Comum

(MMC) entre os índices dos radicais. Depois colocamos esse valor encontrado nos índices dos novos radicais.

Se houverem expoentes nos termos que estão dentro do radical, fazemos as operações de divisão e multiplicação dessa forma: o novo índice (MMC) dividimos pelo antigo índice do radical e o número obtido é multiplicado pelo expoente do termo ou termos que estão no radical de origem.

Observe novamente o exemplo do quadrinho, e tente fazer o mesmo.

EXERCÍCIOS

Reduza os radicais ao mesmo índice:

a) $\sqrt[3]{2}$ e $\sqrt{5}$

b) $\sqrt{a}$; $\sqrt[3]{a^2}$ e $\sqrt[4]{3}$

c) $\sqrt[8]{a^3}$ e $\sqrt[12]{b^5}$

d) $\sqrt[3]{5^2}$ e $\sqrt[6]{7^5}$

e) $\sqrt[6]{2^5}$; $\sqrt{3}$ e $\sqrt[3]{5^2}$

f) $\sqrt{x}$; $\sqrt[3]{x^2}$ e $\sqrt[4]{3}$

Bibliografia:

"Caderno do Futuro", Editora IBEP. 9º Ano, páginas 8 e 9.