RADICAIS

radicais

ASPECTOS GERAIS

- $\sqrt[n]{a} = b \rightarrow b^n = a$

n = índice | r = radicando | b = raiz

RAÍZES DE ÍNDICE PAR

- Não há raiz de um número negativo se o índice for par

Não existe $\sqrt{-16}$ (nos números reais)

Um número positivo ou negativo elevado a um expoente par sempre resulta em um número **positivo**

RAÍZES DE ÍNDICE ÍMPAR

- Não há esse impedimento:

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

PROPRIEDADES

IMPORTANTE!

- $\sqrt[n]{a} \, . \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a.b}$
- $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[n.m]{a}$
- $\dfrac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\dfrac{a}{b}}$
- $\sqrt[n]{a^m} = a^{m/n}$
- $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$

RACIONALIZAÇÃO DE DENOMINADORES

= eliminar os radicais do denominador da fração (Sem alterar seu valor)

- Deve-se multiplicar o numerador e denominador pelo fator racionalizante
- Lembre-se das propriedades

- $\sqrt[n]{a^n} = a$

$$\frac{8}{\sqrt{2}} = \frac{8}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$$

$$\frac{8\sqrt{2}}{2}$$

- $\sqrt[n]{a^m} \, . \sqrt[n]{a^{n-m}} = \sqrt[n]{a^n} = a$

$$\frac{8}{\sqrt[5]{2^3}} = \frac{8}{\sqrt[5]{2^3}} \cdot \frac{\sqrt[5]{2^2}}{\sqrt[5]{2^2}}$$

$$= \frac{8\sqrt[5]{2^2}}{\sqrt[5]{2^5}} = \frac{8.\sqrt[5]{2^2}}{2}$$

- $(\sqrt{a} - \sqrt{b}).(\sqrt{a} + \sqrt{b}) = a - b$

$$\frac{6}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} = \frac{6}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$$

$$= \frac{6\,.(\sqrt{5} - \sqrt{2})}{5 - 2}$$

$$= \frac{6\,.(\sqrt{5} - \sqrt{2})}{3}$$

$$= 2\sqrt{5} - 2\sqrt{2}$$