

RADICIAÇÃO COM NÚMEROS NATURAIS

Produz o resultado inverso ao da potenciação. Uma raiz é uma expressão que consta de um ÍNDICE, um símbolo de raiz e um RADICANDO.

$$\begin{array}{ccc} & \text{radical} & \\ & \downarrow & \\ \text{índice} \rightarrow & \sqrt[n]{x} & = y \leftarrow \text{raiz} \\ & \uparrow & \\ & \text{radicando} & \end{array}$$

Representação:

Exemplo:

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

Nessa situação, temos: três (3) é o índice, oito (8) é o radicando e o resultado da operação, dois (2), é a raiz.

- A raiz quadrada de um número

A raiz quadrada de um número x é um número não negativo que, quando multiplicado por ele mesmo, iguala x .

Exemplo:

O número 25 possui raiz 5, pois 5^2 é igual a 25.

Um número que é quadrado de um número inteiro recebe a denominação de quadrado perfeito.

Exemplos: alguns exemplos de quadrados perfeitos são os seguintes: 0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121...

121, por exemplo, é um quadrado perfeito porque $11 \times 11 = 121$.

O primeiro uso do símbolo da raiz quadrada – $\sqrt{\quad}$ – remonta ao século XVI, e alguns pensam que a sua origem se deve à letra r minúscula, primeira letra de radix (raiz, em latim).

Em determinadas situações, é necessário utilizarmos a técnica da decomposição em fatores primos, ou seja, a fatoração, para descobrir a raiz quadrada do número em questão.

Veja o exemplo a seguir:

Para determinar a raiz quadrada do número 196, antes é preciso fatorar e unir os termos semelhantes, dois a dois.

$$\begin{array}{r|l} 196 & 2 \\ .98 & 2 \\ .49 & 7 \\ ..7 & 7 \\ ..1 & \end{array}$$

Temos então que a raiz quadrada do número 196 corresponde ao número 14. Se você quiser tirar a prova real, basta multiplicar o número por ele mesmo: $14 \times 14 = 196$.

$$\sqrt{196} = \sqrt{2^2 \times 7^2} = 2 \times 7 = 14$$

A raiz cúbica de um número

A raiz cúbica de um número x , representada como $\sqrt[3]{x}$, diz respeito ao valor numérico que, ao ser multiplicado três vezes por si próprio, dá como resultado x .

Um número que é cubo de um número inteiro é chamado de cubo perfeito. São exemplos desse: 0, 1, 8, 27, 64, 125...

125 é um cubo perfeito porque $5 \times 5 \times 5 = 125$.

Confira o exemplo a seguir:

Qual é o número positivo cujo cubo é igual a 27?

Ou seja, diz-se que o 3 é a raiz cúbica de 27, pois $3 \times 3 \times 3 = 27$.



