

## ESTUDO DIRIGIDO DE MATEMÁTICA

### RADICIAÇÃO

**Radiciação** é a operação matemática inversa à potenciação e que buscamos um número que satisfaz determinada potência. Podemos resolvê-la utilizando a fatoração.

Por exemplo, se procuramos a “raiz quadrada de 4”, pretendemos descobrir qual é o número que, ao quadrado (o número multiplicado por si mesmo), resulta em 4. Facilmente podemos dizer que o número que procuramos é o 2, pois  $2^2 = 4$ . Por essa razão, dizemos que a radiciação é a operação inversa à potenciação.

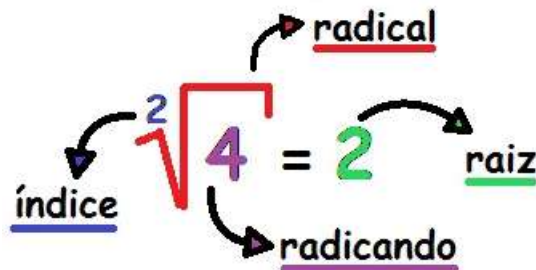


Diagrama de uma raiz quadrada:  $\sqrt[2]{4} = 2$ . O número 2 no topo do radical é rotulado como "índice". O símbolo da raiz é rotulado como "radical". O número 4 dentro do radical é rotulado como "radicando". O resultado 2 é rotulado como "raiz".

Onde:

**Radical** indica que se trata de uma radiciação;

**Índice** caracteriza a operação, isto é, o tipo de raiz que estamos trabalhando;

**radicando** é o número sobre o qual somos questionados;

**raiz** é o resultado.

#### Raiz quadrada

A raiz quadrada de um número  $a$  é  $b$ , quando o elevamos  $b$  ao expoente 2, encontramos  $a$ . Veja o exemplo abaixo.

Exemplo:

$$\sqrt{9} = 3$$

Leia-se: raiz quadrada de 9 é igual a 3. Neste caso, a raiz quadrada de 9 é 3, pois quando elevamos 3 ao expoente 2 encontramos o número 9.

Observação: quando não aparece o índice na raiz temos que esse índice é o número 2.

## Raiz cúbica

Da mesma forma que a raiz quadrada, a raiz cúbica de um número **a** é **b**, quando elevamos **b** a um expoente **3**, temos **a**. Isso pode ficar mais claro com um exemplo. Veja!

### Exemplo:

$$\sqrt[3]{27} = 3$$

Nesse caso, a raiz cúbica de 27 é 3, pois 3 elevados ao expoente 3 é o próprio número 27.

### Exemplos

Potenciação-----radiciação

a)  $7^2 = 49$  -----  $\sqrt{49} = 7$

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

c)  $3^4 = 81$  -----  $\sqrt[4]{81} = 3$

O índice 2 significa : raiz quadrada

O índice 3 significa: raiz cúbica

O índice 4 significa: raiz quarta

assim:

$\sqrt{49} = 7$  lê-se: raiz quadrada de 49

$\sqrt[3]{8} = 2$  lê-se : raiz cúbica de 8

$\sqrt[4]{81} = 3$  lê-se: raiz quarta de 81

Raiz quadrada:

a)  $\sqrt{9} = 3$ , pois  $3 \times 3 = 9$

b)  $\sqrt{16} = 4$ , pois  $4 \times 4 = 16$

c)  $\sqrt{25} = 5$ , pois  $5 \times 5 = 25$

d)  $\sqrt{81} = 9$ , pois  $9 \times 9 = 81$

e)  $\sqrt{0} = 0$ , pois  $0 \times 0 = 0$

f)  $\sqrt{1} = 1$ , pois  $1 \times 1 = 1$

g)  $\sqrt{64} = 8$ , pois  $8 \times 8 = 64$

h)  $\sqrt{100} = 10$ , pois  $10 \times 10 = 100$

## Resolvam

Pagina 263 – Questões 4 e 5.

Pagina 264 – Questão 5.

Pagina 267 – Questão 7.