



CAPÍTULO 1 – RADICIAÇÃO

1. Raiz enésima de um número real

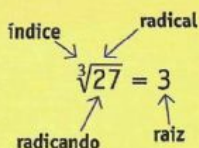


Sendo a e b números reais e n natural e diferente de zero, define-se:

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

$\sqrt[n]{a} = b$ Lê-se: raiz enésima de a é igual a b .

Exemplo: $\sqrt[3]{27} = 3$, pois $3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$



Se $a = 0$, então $b = 0$, pois $0^n = 0$.

Se $a < 0$, então $\sqrt[n]{a}$ será real se n for um número ímpar.

Exemplo:

O tabuleiro de xadrez é um quadrado dividido em 64 casas.



Para encontrar o número de casas de cada lado, basta calcular a raiz quadrada de 64. Portanto: $\sqrt{64} = 8 \Leftrightarrow 8^2 = 64$.

1. Observe o exemplo.

$$\sqrt{16} = 4 \Leftrightarrow 4^2 = 16.$$

A raiz quadrada de 16 é igual a 4; o que equivale a 4 elevado ao quadrado ser igual a 16.

Escreva, por extenso, as seguintes equivalências:

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

b) $\sqrt[10]{1024} = 2 \Leftrightarrow 2^{10} = 1024$

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

d) $\sqrt[5]{-32} = -2 \Leftrightarrow (-2)^5 = -32$

2. Dê o índice, o radical, o radicando e a raiz em cada item, conforme o exemplo.

$$\sqrt[3]{27} = 3 \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{índice: } 3 \\ \text{radical: } \sqrt[3]{27} \\ \text{radicando: } 27 \\ \text{raiz: } 3 \end{array} \right.$$

a) $\sqrt{49} = 7 \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{índice: } \\ \text{radical: } \\ \text{radicando: } \\ \text{raiz: } \end{array} \right.$

$$b) \sqrt[4]{16} = 2 \quad \begin{cases} \text{índice:} \\ \text{radical:} \\ \text{radicando:} \\ \text{raiz:} \end{cases}$$

$$c) \sqrt{25} = 5 \quad \begin{cases} \text{índice:} \\ \text{radical:} \\ \text{radicando:} \\ \text{raiz:} \end{cases}$$

3. Complete as equivalências.

$$a) \sqrt[3]{64} = 4 \leftrightarrow 4^3 = \square$$

$$b) \sqrt{25} = 5 \leftrightarrow 5^2 = \square$$

$$c) \sqrt{16} = 4 \leftrightarrow \square = \square$$

$$d) \sqrt[3]{-27} = -3 \leftrightarrow \square = \square$$

$$e) \sqrt{1} = 1 \leftrightarrow \square = \square$$

$$f) \sqrt{0} = 0 \leftrightarrow \square = \square$$

$$g) \sqrt{81} = \square \leftrightarrow \square = \square$$

$$h) \sqrt{36} = \square \leftrightarrow \square = \square$$

4. Complete as sentenças com os símbolos

$\in$ (pertence) ou $\notin$ (não pertence).

$$a) \sqrt{16} \square R$$

$$b) \sqrt{9} \square R$$

$$c) \sqrt{-16} \square R$$

$$d) \sqrt[3]{-1} \square R$$

$$e) \sqrt{-9} \square R$$

$$f) \sqrt{-36} \square R$$

$$g) \sqrt[4]{-16} \square R$$

$$h) \sqrt[3]{-27} \square R$$

$$i) \sqrt[5]{-243} \square R$$

$$j) \sqrt[4]{-10000} \square R$$

A raiz enésima de um número real positivo a elevado à potência n é igual ao próprio número a.

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

5. Complete as sentenças.

$$a) \sqrt[3]{2^3} = \square$$

$$b) \sqrt{5^2} = \square$$

$$c) \sqrt{a^2} = \square$$

$$d) \sqrt[5]{2^5} = \square$$

$$e) \sqrt[3]{7^3} = \square$$

$$f) \sqrt[8]{17^8} = \square$$

$$g) \sqrt{1^2} = \square$$

$$h) \sqrt{5^{\square}} = 5$$

$$i) \sqrt[8]{(5a)^{\square}} = 5a$$