Radicali

definizione

si definisce *radice* n-sima di un numero reale a, con $n > 0$, quel numero reale b tale che:

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

nomenclatura

$\sqrt[n]{a^m}$ si chiama radicale

$n =$ indice della radice

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

$m =$ esponente del radicando

$a^m =$ radicando

proprietà

$\sqrt[0]{a}$ *non ha significato*	$\sqrt[1]{a} = a$	$\sqrt[2]{a} = \sqrt{a}$

indice di radice **pari**	indice di radice **dispari**
$\sqrt{0} = 0$	$\sqrt[3]{0} = 0$
$\sqrt{9} = \pm 3$ radice algebrica	$\sqrt[3]{8} = 2$
$\sqrt{-9} = 3$ non esiste in $\mathbb{R}$	$\sqrt[3]{-8} = -2$

la radice aritmetica di indice pari ha come risultato solo il valore positivo, ad esempio $\sqrt{9} = 3$

operazioni con i radicali

$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$	prodotto di radicali	$\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{10}$
$\sqrt[n]{a} : \sqrt[n]{b} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$	rapporto di radicali	$\sqrt[3]{5} : \sqrt[3]{2} = \frac{\sqrt[3]{5}}{\sqrt[3]{2}} = \sqrt[3]{\frac{5}{2}}$
$\left(\sqrt[n]{a}\right)^m = \sqrt[n]{a^m}$	potenza di radicali	$\left(\sqrt[3]{5}\right)^2 = \sqrt[3]{5^2}$
$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[mn]{a}$	radice di radice	$\sqrt[3]{\sqrt[4]{2}} = \sqrt[12]{2}$

potenza ad esponente frazionario	
$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$	$\sqrt[3]{a^2} = a^{\frac{2}{3}}$