

Schemi sulle radici quadrate

Definizioni

La **radice** è l'operazione inversa dell'elevamento a potenza.

$$\begin{array}{ccc} \text{indice} \leftarrow & \sqrt[3]{8} = 2 & \rightarrow \text{radice} \\ & \downarrow & \\ & \text{radicando} & \end{array}$$

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

Si ha la **radice quadrata** quando l'indice è uguale a due, in questo caso di solito l'indice non si scrive.

Per calcolare il risultato di una radice quadrata bisogna trovare il numero che elevato al quadrato dà il numero che sta sotto al segno di radice.

Esempio: $\sqrt{25} = 5$ perché $5^2 = 25$.

I numeri che sono il quadrato di un numero intero si dicono **quadrati perfetti**: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, ...

Le radici e la scomposizione in fattori primi

Un numero che è un quadrato perfetto ha la scomposizione in fattori primi con gli esponenti che sono tutti pari.

Esempio: $144 = 2^4 \cdot 3^2$ ha come esponenti il 4 e il 2 che sono pari per cui è un quadrato perfetto.

Per trovare la radice quadrata di un quadrato perfetto si trova la sua scomposizione in fattori primi e poi si dividono per due tutti gli esponenti.

Esempio: $\sqrt{144} = \sqrt{2^4 \cdot 3^2} = 2^2 \cdot 3^1 = 4 \cdot 3 = 12$

Proprietà delle radici

- 1) La radice di un prodotto è uguale al prodotto delle radici dei due fattori.

Esempio: $\sqrt{25 \cdot 9} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{9}$

- 2) La radice di una divisione è uguale alla divisione tra le radici dei due termini della divisione.

Esempio: $\sqrt{64:16} = \sqrt{64}:\sqrt{16}$

Questa stessa regola si può scrivere usando le frazioni

Esempio: $\sqrt{\frac{64}{16}} = \frac{\sqrt{64}}{\sqrt{16}}$