EDUCATION
MADE SIMPLE

Aritmetica e algebra · Lezione 7/7 · ●●○ Intermedio

La radice quadrata

Che cos'è la radice quadrata? È l'operazione inversa del quadrato: dall'area di un quadrato si torna al lato. Vediamo i quadrati perfetti, come si trova la radice con i fattori primi e tra quali numeri interi sta la radice di un numero che non è un quadrato perfetto.

In questo video risolviamo passo per passo 3 esercizi, fino a un problema con l'area di un quadrato.

Il metodo

$$\sqrt{a} = b \Leftrightarrow b^2 = a$$

$$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$$

$$\sqrt{a^{2n}} = a^n$$

Esercizi svolti

Esercizio 1

Calcola $\sqrt{64}$ e $\sqrt{169}$.

Dati: $\sqrt{64} \cdot \sqrt{169}$

1. **Quale numero, moltiplicato per sé stesso, fa 64?**

$$8 \cdot 8 = 64$$

$$\sqrt{64} = 8$$

> 💡 Attenzione: √64 non è 64 : 2 = 32!

Risultato: $\sqrt{64} = 8$

2. **E per 169? Proviamo con 13**

$$13 \cdot 13 = 169$$

$$\sqrt{169} = 13$$

Risultato: $\sqrt{169} = 13$

✓ Verifica

$$8^2 = 64 \checkmark$$

$$13^2 = 169 \checkmark$$

Esercizio 2

Calcola √196 scomponendo il numero in fattori primi.

Dati: $\sqrt{196}$

1. **Scomponiamo 196 in fattori primi**

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

2. **Scriviamo 196 con le potenze**

$$196 = 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 7 = 2^2 \cdot 7^2$$

Risultato: $196 = 2^2 \cdot 7^2$

3. **Radice quadrata: si dimezzano gli esponenti**

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

Risultato: $\sqrt{196} = 14$

✓ Verifica

$$14^2 = 14 \cdot 14 = 196 \checkmark$$

Esercizio 3

Un quadrato ha l'area di 144 cm². Quanto misura il lato? E il perimetro?

Dati: $A = 144 \text{ cm}^2$

1. **L'area del quadrato è lato per lato**

$$A = l \cdot l = l^2$$

2. **Il lato è la radice quadrata dell'area**

$$l = \sqrt{A} = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

> 💡 Attenzione alle unità: cm² diventa cm

Risultato: $l = 12 \text{ cm}$

3. **Il perimetro: 4 lati uguali**

$$P = 4 \cdot 12 = 48 \text{ cm}$$

Risultato: $P = 48 \text{ cm}$

✔ **Verifica**

$$12 \cdot 12 = 144 \text{ cm}^2 \checkmark$$

. . .

© Education Made Simple