

SCHOOLEASY

APPUNTI FACILI PER TUTTI



WWW.SCHOOLEASY.IT



[LAMATEMATICAPERTUTTI](https://www.instagram.com/lamematicapertutti)



[T.ME/SCHOOLEASY](https://t.me/schooleasy)



INFO@SCHOOLEASY.IT



[SCHOOLEASY](https://www.youtube.com/schooleasy)

Radicali

-portare dentro e fuori dalla radice-

RADICALI. PORTARE DENTRO E FUORI DALLA RADICE

Ricordiamo che, generalmente

$$\sqrt[n]{a} \pm \sqrt[n]{b} \neq \sqrt[n]{a+b}$$

$$\sqrt[n]{a} \pm \sqrt[m]{a} \neq \sqrt[n \pm m]{a}$$

La somma e la sottrazione possono essere svolte solo in caso di radicali **SIMILI** (cioè con stesso indice e radicando)

$$2\sqrt[3]{9} + 4\sqrt[3]{9} = (2+4)\sqrt[3]{9} = 6\sqrt[3]{9}$$

RADICALI. PORTARE DENTRO E FUORI DALLA RADICE

Possiamo trovare radicali non simili, ma che possono diventarlo

$$\sqrt{3} + \sqrt{12} = \sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$$



$$\sqrt{12} = \sqrt{4 \cdot 3} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$$

$$\sqrt{5} - \sqrt{20} + \sqrt{45} = \sqrt{5} - \sqrt{4} \cdot \sqrt{5} + \sqrt{9} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{5} - 2\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = 2\sqrt{5}$$

RADICALI. PORTARE DENTRO E FUORI DALLA RADICE

Possiamo anche portare fuori radice ogni fattore elevato ad un **esponente \geq all'indice della radice**

$$\sqrt[4]{3^8 \cdot 5} = \sqrt[4]{3^8} \cdot \sqrt[4]{5} = 3^2 \cdot \sqrt[4]{5}$$

$$\sqrt{3^9} = \sqrt{3^8 \cdot 3} = \sqrt{3^8} \cdot \sqrt{3} = 3^4 \cdot \sqrt{3}$$

Il **trucco** è scrivere un prodotto dove uno dei due termini ha esponente multiplo dell'indice della radice.

Questo ci consente la semplificazione

RADICALI. PORTARE DENTRO E FUORI DALLA RADICE

“Furbizia”

$$\sqrt{3^9}$$



$$3^4 \cdot \sqrt{3^1}$$

$$\frac{9}{2} = 4, \text{ resto } 1$$

$$\sqrt[3]{5^7}$$



$$5^2 \cdot \sqrt[3]{5^1}$$

$$\frac{7}{3} = 2, \text{ resto } 1$$

$$\sqrt[3]{13^{29}}$$



$$13^9 \cdot \sqrt[3]{13^2}$$

$$\frac{29}{3} = 9, \text{ resto } 2$$

$$\sqrt[4]{5^{13}}$$



$$5^3 \cdot \sqrt[4]{5^1}$$

$$\frac{13}{4} = 3, \text{ resto } 1$$

RADICALI. PORTARE DENTRO E FUORI DALLA RADICE

!Attenzione! Ai radicali letterali

Nel caso di indice *pari* ricordiamoci del valore assoluto!

$$\sqrt{3x^{10}} \longrightarrow \sqrt{3}|x^5|$$

RADICALI. PORTARE DENTRO E FUORI DALLA RADICE

Come avviene l'operazione inversa?

$$4\sqrt[3]{3} \quad \longrightarrow \quad \sqrt[3]{3 \cdot 4^3}$$

per i fattori negativi
dobbiamo considerare
l'indice della radice

$$\begin{aligned} -5\sqrt[3]{2} &= \sqrt[3]{2 \cdot (-5)^3} \\ -5\sqrt{2} &= -\sqrt{2 \cdot 5^2} \end{aligned}$$

per i fattori letterali
dobbiamo considerare
due casi separati

$$x\sqrt{3} = \begin{aligned} &\sqrt{3x^2}, x \geq 0 \\ &-\sqrt{3x^2}, x < 0 \end{aligned}$$

SCHOOLEASY

APPUNTI FACILI PER TUTTI



WWW.SCHOOLEASY.IT



[LAMATEMATICAPERTUTTI](https://www.instagram.com/lamaticapertutti)



[T.ME/SCHOOLEASY](https://t.me/schooleasy)



INFO@SCHOOLEASY.IT



[SCHOOLEASY](https://www.youtube.com/schooleasy)

Radicali

-portare dentro e fuori dalla radice-