

Portare un fattore fuori dal segno di radice

Procedimento:

per portare un fattore fuori dal segno di radice si divide il suo esponente per l'indice del radicale ottenendo un quoto **q** ed eventualmente un resto **r**

il fattore elevato a **q** viene portato fuori

lo stesso fattore elevato a **r** resta sotto il segno di radice.

Data $\sqrt[n]{a^k b}$ con $K \geq n$

se **k** è multiplo di **n** eseguendo la divisione **K: n** sarà **K= n*q** e quindi portando il fattore fuori radice si otterrà $a^q \sqrt[n]{b}$

Se **K** non è multiplo di **n** eseguendo la divisione **K: n** sarà **K=n*q+r** e portando il fattore fuori radice si otterrà $a^q \sqrt[n]{a^r b}$

Altri esempi

$$\sqrt{28} = \sqrt{2^2 * 7} = 2\sqrt{7}; \quad \sqrt[3]{162} = \sqrt[3]{3^4 * 2} = 3 * \sqrt[3]{3 * 2} = 3\sqrt[3]{6};$$

Se il fattore è letterale va portato fuori in valore assoluto per evitare che cambi la sua positività

Esempi

$$\sqrt[3]{a^4} = |a| \sqrt[3]{a}$$

$$\sqrt{\frac{(1+x)^3}{x^2 y^4}} = \frac{(1+x)}{x^2 y^2} \sqrt{\frac{(1+x)}{x}}$$

$$\sqrt{\frac{4x^2 - 4x + 1}{4}} = \sqrt{\frac{(2x-1)^2}{2^2}} = \frac{|2x-1|}{2}$$

In questo caso è necessario il valore assoluto per mantenere la positività di $(2x-1)^2$



Attenzione

Non portare mai fuori dal segno di radice un singolo addendo

$$\sqrt{a^2 + b^2}$$

Nessuno dei due addendi può essere portato fuori dal segno