

Potenze con esponente intero negativo

Come anticipato parleremo delle potenze con esponente negativo. Per far ciò bisogna introdurre un altro concetto: le potenze dei numeri razionali (più semplicemente le potenze di una frazione).

Indichiamo con p e q rispettivamente il numeratore e il denominatore della frazione:

$\left(\frac{p}{q}\right)^n = \frac{p^n}{q^n}$ in sostanza n , che rappresenta l'esponente, si distribuisce sia al numeratore che al denominatore. Ovviamente bisogna fare attenzione ai segni.

$\left(-\frac{p}{q}\right)^3 = -\frac{p^3}{q^3}$ se la frazione è negativa e l'esponente dispari, il risultato sarà negativo.

$\left(-\frac{p}{q}\right)^2 = +\frac{p^2}{q^2}$ se la frazione è negativa e l'esponente pari, il risultato sarà positivo.

Abbiamo fatto questa premessa perché quando abbiamo una potenza con esponente negativo, per eliminare la negatività, bisogna trasformarla in frazione. Ci possiamo trovare anche nel caso in cui abbiamo la frazione con esponente negativo. Come ci comportiamo? Invertiamo il numeratore con il denominatore (con un esempio sarà tutto più chiaro)

Esempio: p^{-n} diventerà $\frac{1}{p^n}$ ossia con i numeri $3^{-2} = \frac{1}{3^2}$ (ovviamente non metto l'esponente al numeratore perché in numero 1 elevato a qualsiasi potenza sarà sempre 1).

Se, invece, abbiamo $\left(\frac{p}{q}\right)^{-n}$ diventerà $\left(\frac{q}{p}\right)^n$ riproducendo l'esempio con dei numeri avremo $\left(\frac{4}{5}\right)^{-2} = \left(\frac{5}{4}\right)^2$ in altre parole il numeratore è passato al denominatore e viceversa. Tutto ciò cambiando il segno dell'esponente.