

SCRITTURA A POTENZA DI UN NUMERO

Le potenze costituiscono un modo abbreviato per scrivere le moltiplicazioni che hanno fattori uguali:

Esempio: $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4 = 81$ $2 \times 2 \times 2 = 2^3 = 8$

Il primo esempio si legge "tre alla quarta"; il secondo esempio si legge "due alla terza" oppure "due al cubo"; 5^2 si legge "cinque alla seconda" oppure "cinque al quadrato"

Se consideriamo la potenza 3^4 :

- il termine 3 si chiama BASE e indica il fattore da moltiplicare per se stesso
- il termine 4 si chiama ESPONENTE e indica quante volte si deve moltiplicare la base

CASI PARTICOLARI DI POTENZE	
Se la base è 1 e l'esponente diverso da zero la potenza vale 1	$1^6 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$
Se la base è 0 e l'esponente diverso da zero la potenza vale 0	$0^3 = 0 \times 0 \times 0 = 0$
Se l'esponente è 1 la potenza vale quanto la base (anche se la base è zero)	$5^1 = 5$ $0^1 = 0$
Se l'esponente è 0 e la base è diversa da zero, la potenza vale 1	$3^0 = 1$
Se la base e l'esponente sono entrambi uguali a 0 la potenza non ha significato	$0^0 = \text{imposs.}$

LE POTENZE DEI NUMERI DECIMALI

La base di una potenza può anche essere un numero decimale.

Per la sua risoluzione si esegue la potenza del numero privato della virgola e poi si contano le cifre decimali, partendo da destra verso sinistra, che sono uguali al prodotto tra l'esponente e il numero delle cifre decimali del numero dato.

Esempio: $0,2^3 = 0,008$ ($2^3 = 8$) (1 cifra decimale \times 3 esponente = $1 \times 3 = 3$ 3 sono le cifre decimali)

$$1,2^2 = 1,44$$

NOTAZIONE ESPONENZIALE

Nei calcoli è molto utile conoscere il valore delle potenze di 10:

Esempio: $10^2 = 10 \times 10 = 100$

$$10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100.000$$

E' facile osservare che il risultato è uguale al numero 1 seguito da tanti 0 quante sono le unità dell'esponente.

Le potenze di 10 si usano per scrivere in modo abbreviato numeri molto grandi, formati da numerose cifre che terminano con molti zeri.

Esempio: $700.000 = 7 \times 100.000 = 7 \times 10^5$

$$145 \times 10^6 = 145 \times 1.000.000 = 145.000.000$$

La scrittura abbreviata 7×10^5 si chiama notazione esponenziale del numero 700.000