



## Notazione scientifica

La notazione scientifica di un numero è una scrittura particolare attraverso la quale si possono esprimere i numeri, sia naturali che decimali.

Solitamente si utilizza questa forma quando si ha a che fare con **numeri molto grandi** o **numeri molto piccoli**.

Questa scrittura viene espressa nella forma:

$$a \cdot 10^b$$

in cui

- $1 \leq a < 10$ , cioè  $a$  è un numero compreso tra 1 (incluso) e 10 (escluso);
- $b$  è l'esponente del 10 che può assumere *valore positivo* (se la notazione scientifica è di un numero naturale) o *valore negativo* (se la notazione scientifica è di un numero decimale).

Alcuni esempi di numeri espressi in notazione scientifica:

$$1,5 \cdot 10^3$$

$$4,06 \cdot 10^{12}$$

$$1,2 \cdot 10^{-2}$$

$$8,3 \cdot 10^{-35}$$

### Notazione scientifica di un numero naturale

Quando si deve scrivere la notazione scientifica di un numero naturale, si inizia contando le cifre del numero, escludendo la prima a sinistra (*il numero ottenuto corrisponde all'esponente del 10, con valore positivo*). In seguito, si posiziona la virgola dopo la prima cifra a sinistra del numero, lasciando dopo la virgola tutte le altre cifre, escludendo gli zeri alla fine del numero.

#### Esempi:

5.700

La prima cifra a sinistra è 5; andando verso destra contiamo 3 cifre: questo valore (3) corrisponde all'esponente del 10, quindi sarà  $10^3$ .

Inserendo la virgola dopo la prima cifra (quindi dopo il 5) ed escludendo gli zeri dopo il 7 (~~5,700~~), otteniamo così la notazione scientifica del numero 5.700:

$$5.700 = 5,7 \cdot 10^3$$



154.000.000

La prima cifra a sinistra è 1; andando verso destra contiamo 8 cifre: questo valore (8) corrisponde all'esponente del 10, quindi sarà  $10^8$ .

Mettendo la virgola dopo la prima cifra (quindi dopo l'1) ed escludendo gli zeri dopo il 4 (~~1,54.000.000~~), otteniamo così la notazione scientifica del numero 154.000.000:

$$154.000.000 = 1,54 \cdot 10^8$$

### Notazione scientifica di un numero decimale

Quando si deve scrivere la notazione scientifica di un numero decimale, si inizia individuando la prima cifra maggiore di 0 partendo da sinistra. Una volta trovata, si posiziona la virgola subito dopo questa cifra. Infine, si contano le cifre tra la virgola del numero iniziale e la virgola posizionata (*il numero ottenuto corrisponde all'esponente del 10, con valore negativo*).

#### Esempi:

0,00015

La prima cifra maggiore di 0, partendo da sinistra e andando verso destra, è 1: si posiziona la virgola dopo questa cifra (0,0001,5); contando le cifre tra la virgola del numero iniziale e la virgola posizionata, troviamo un valore pari a 4, che corrispondono al valore dell'esponente del 10, quindi sarà  $10^{-4}$ . In questo modo otteniamo la notazione scientifica del numero 0,00015:

$$0,00015 = 1,5 \cdot 10^{-4}$$

0,000000508

La prima cifra maggiore di 0, partendo da sinistra e andando verso destra, è 5: si posiziona la virgola dopo questa cifra (0,0000005,08); contando le cifre tra la virgola del numero iniziale e la virgola posizionata, troviamo un valore pari a 7, che corrispondono al valore dell'esponente del 10, quindi sarà  $10^{-7}$ . In questo modo otteniamo la notazione scientifica del numero 0,000000508:

$$0,000000508 = 5,08 \cdot 10^{-7}$$