

La potenza di un numero

A volte capita di avere delle moltiplicazioni di tipo particolare.

Esempio

$$3 \times 3 \times 3 \times 3;$$

oppure

$$5 \times 5 \times 5;$$

oppure

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2;$$

Sono delle particolari moltiplicazioni di un numero per sé stesso.

Per semplicità si usa una forma abbreviata che è la seguente.

Invece di scrivere:

$$3 \times 3 \times 3 \times 3$$

scriviamo:

$$3^4$$

per indicare che il numero 3 va moltiplicato per 4 volte con se stesso.

Analogamente

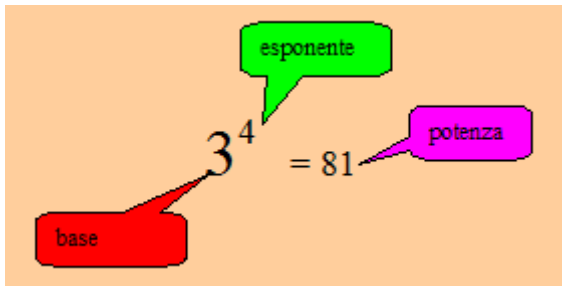
$$5^3 = 5 \times 5 \times 5$$

indica che il numero 5 va moltiplicato per 3 volte con se stesso.

Analogamente

$$2^9 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

indica che il numero 2 va moltiplicato per 9 volte con se stesso.



Il risultato della moltiplicazione, cioè il prodotto, lo chiamiamo potenza del numero.

Nel nostro caso:

$$3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

la potenza è 81; cioè moltiplicando il numero 3 per sé stesso 4 volte otteniamo il numero 81.

Si legge: tre alla quarta uguale ottantuno.

Analogamente

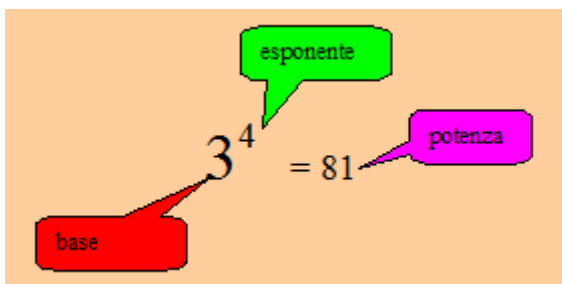
$$5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

la potenza è 125; cioè moltiplicando il numero 5 per sé stesso 3 volte otteniamo il numero 125.

Si legge: cinque alla terza uguale centoventicinque.

Nella potenza ciascun numero ha un nome particolare.

Si dice **base** il numero che dobbiamo moltiplicare per sé stesso.



Si dice **esponente** il numero di volte che il numero della base compare nella moltiplicazione per sé stesso.

Si dice **potenza** il prodotto ottenuto moltiplicando il numero per sé stesso.

Quindi:

3 = base

4 = esponente

81 = potenza

Nel leggere le potenze si segue questo criterio:

9^2 si legge nove al quadrato oppure nove alla seconda oppure nove elevato alla seconda potenza.

9^3 si legge nove al cubo oppure nove alla terza oppure nove elevato alla terza potenza.

9^4 si legge nove alla quarta oppure nove elevato alla quarta.

9^5 si legge nove alla quinta.

9^6 si legge nove alla sesta

Esiste anche l'esponente 1

$9^1 = 9$; si legge nove alla prima.

Esiste anche l'esponente 0

$9^0 = 1$; si legge nove alla zero.

Ogni numero che viene elevato ad esponente 0 è sempre uguale ad 1.

$3^0 = 1$

$4^0 = 1$