

POTENZE

La potenza è il prodotto di tanti fattori uguali alla base, quanti ne indica l'esponente.

$$3^4 = 81$$

potenza

Si legge tre alla quarta
o tre elevato a 4

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

esponente

base

Calcola sul quaderno: $5^4 = \dots\dots\dots$ $6^4 = \dots\dots\dots$ $7^3 = \dots\dots\dots$

Scrivi i seguenti prodotti sotto forma di potenza:

$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = \dots\dots$ $5 \times 5 \times 5 \times 5 = \dots\dots$ $11 \times 11 \times 11 = \dots\dots\dots$ $9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 =$

Potenze particolari

$$3^1 = 3$$

$$1^4 = 1 \quad a^1 = a$$

$$0^3 = 0$$

$$5^0 = 1 \quad a^0 = 1, a \neq 0 \quad 0^0 = \text{non ha significato}$$

$$10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10.000 \text{ (1 con quattro zeri)}$$

PROPRIETÀ DELLE POTENZE

1) il prodotto tra due o più potenze che hanno la stessa base è uguale ad una potenza che ha per base la stessa base e per esponente la somma degli esponenti.

$$2^3 \times 2^4 = 2^{(3+4)} = 2^7 \text{ nella moltiplicazione, la base resta uguale e si sommano gli esponenti}$$

2) il quoziente tra due potenze che hanno la stessa base è uguale ad una potenza che ha per base la stessa base e per esponente la differenza degli esponenti.

$$3^6 : 3^4 = 3^{(6-4)} = 3^2 \text{ nella divisione, la base resta uguale e si sottraggono gli esponenti}$$

3) il prodotto tra due o più potenze aventi gli stessi esponenti è uguale ad una potenza avente per base il prodotto delle basi e per esponente lo stesso esponente.

$$2^3 \times 4^3 = (2 \times 4)^3 = 8^3 \text{ nella moltiplicazione, le basi si moltiplicano e l'esponente resta uguale}$$

4) il quoziente tra due potenze aventi gli stessi esponenti è uguale ad una potenza avente per base il quoziente delle basi e per esponente lo stesso esponente.

$$15^4 : 3^4 = (15:3)^4 = 5^4 \text{ nella divisione, le basi si dividono e l'esponente resta uguale}$$

5) la potenza di una potenza è uguale ad una potenza avente per base la stessa base e per esponente il prodotto degli esponenti.

$$(5^2)^3 = 5^{(2 \times 3)} = 5^6 \text{ la base resta uguale e si moltiplicano gli esponenti.}$$