

# 3.1 IL concetto di potenza

esponente

base

potenza

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

L'elevamento a potenza è l'operazione che associa a due numeri, detti rispettivamente base ed esponente, un terzo numero chiamato potenza che si ottiene moltiplicando tra loro tanti fattori uguali alla base quanti ne indica l'esponente.

Potenze particolari

$$3^1 = 3 \quad 18^1 = 18 \quad 0^1 = 0$$

$$1^1 = 1 \quad 1^2 = 1 \times 1 = 1 \quad 1^3 = 1 \times 1 \times 1 = 1$$

$$0^4 = 0 \times 0 \times 0 \times 0 = 0 \quad 0^7 = 0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0 = 0 \quad 0^0 \text{ non ha significato}$$

$$5^0 = 1 \quad 12^0 = 1 \quad 168^0 = 1$$

$$10^5 = 100,000 \text{ 1 con cinque zeri} \quad 10^9 = 1,000,000,000 \text{ 1 con nove zeri.}$$



## 3.2 Le proprietà delle potenze

- 1. Il prodotto di 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.

$$3^2 \times 3^3 = 3^{2+3} = 3^5$$

- 2. Il quoziente di due potenze che hanno la stessa base è una potenza che ha per base la stessa base e per esponente la differenza degli esponenti.

$$7^6 : 7^4 = 7^{6-4} = 7^2$$

- 3. La potenza di una potenza è uguale ad una potenza che ha per base la stessa base e per esponente il prodotto degli esponenti.

$$(2^4)^2 = 2^{4 \times 2} = 2^8$$

- 4. Il prodotto di due o più potenze aventi lo stesso esponente è una potenza che ha per base il prodotto delle basi e per esponente lo stesso esponente.

$$4^2 \times 3^2 = (4 \times 3)^2 = 12^2 = 144$$

- 5. Il quoziente di due potenze aventi lo stesso esponente è una potenza che ha per base il quoziente delle basi e per esponente lo stesso esponente.

$$18^3 : 9^3 = (18 : 9)^3 = 2^3 = 8$$

