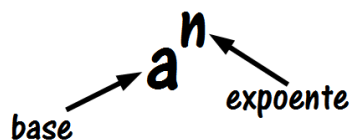


## Exponenciação / Potencia de Dez / Notação Científica

### Exponenciação / Potenciação

$a^n = a \times a \times a \times \dots \times a$  (multiplicar  $n$  vezes)



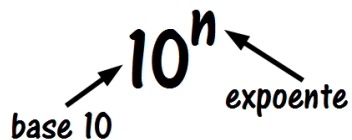
- $n^0 = 1$
  - $n^1 = n$
- Exemplos →  $2^2 = 2 \times 2 = 4$   
 $2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$

### Propriedades

- $a^n \times a^m = a^{n+m}$
- $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$
- $(a^n)^m = a^{n \times m}$
- $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

### Potência de Dez

$10^n = 10 \times 10 \times 10 \times \dots \times 10$  (multiplicar  $n$  vezes)



$$10^5 = \overbrace{100000}^{\text{cinco zeros}}$$

$$10^{-5} = \overbrace{0,00001}^{\text{cinco casas}}$$

Exemplos →

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

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

$$10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$$

$$10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000$$

$$10^{-1} = \frac{1}{10} = 0,1$$

$$10^{-2} = \frac{1}{100} = 0,01$$

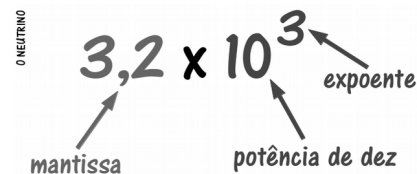
$$10^{-3} = \frac{1}{1000} = 0,001$$

$$10^{-4} = \frac{1}{10000} = 0,0001$$

### Propriedades

- $10^n \times 10^m = 10^{n+m}$
- $\frac{10^n}{10^m} = 10^{n-m}$
- $(10^n)^m = 10^{n \times m}$
- $10^{-n} = \frac{1}{10^n}$

### Notação Científica



Notação Científica Padrão

$$1 \leq \text{mantissa} < 10$$

Exemplo →  $2,7 \times 10^5$

Exemplo Adição/Subtração →  $3,1 \times 10^{12} + 1,1 \times 10^{12} = 4,2 \times 10^{12}$

Exemplo Multiplicação →  $2 \times 10^3 \cdot 3 \times 10^5 = 6 \times 10^{3+5} = 6 \times 10^8$

Exemplo Divisão →  $\frac{6 \times 10^{35}}{1 \times 10^5} = 6 \times 10^{35-5} = 6 \times 10^{30}$