

3.36pt



# TECLIVRE

Roberio Figueiredo

<http://www.teclivre.com>

7 de julho de 2018



# Matemática Básica

## Regras de Potências



# Matemática Básica

## Regras de Potências

### Potências de 10



### Potências de 10

Este tipo de potência, muito importante em cálculos envolvendo grandezas, sejam elas muito grandes ou muito pequenas.



# Matemática Básica

## Regras de Potências

### Potências de 10

Este tipo de potência, muito importante em cálculos envolvendo grandezas, sejam elas muito grandes ou muito pequenas.

São muito utilizadas em estudos científicos, como no caso da física e química e engenharia.



# Matemática Básica

## Regras de Potências

### Potências de 10

Este tipo de potência, muito importante em cálculos envolvendo grandezas, sejam elas muito grandes ou muito pequenas.

São muito utilizadas em estudos científicos, como no caso da física e química e engenharia.



## Expoente positivo





## Expoente positivo

$$10^0 =$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 =$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 =$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 =$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$





## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 =$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 =$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 =$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 =$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$





## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n =$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 =$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 =$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 =$$





## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 =$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 =$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 =$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 =$$





## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 =$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n =$$



## Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$



### Expoente positivo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

### Expoente negativo

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

$$10^5 = 100.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^7 = 10.000.000$$

$$10^n = 10000...n$$

## NOTA

A quantidade de zeros do resultado, representa o expoente da potência



# Exemplo:



# Exemplo:

5000





# Exemplo:

$$5000 \Rightarrow 5 \cdot 10^3$$



# Exemplo:

$$5000 \Rightarrow 5 \cdot 10^3$$

0,005



# Exemplo:

$$5000 \implies 5 \cdot 10^3$$

$$0,005 \implies 5 \cdot 10^{-3}$$



# Exemplo:

$$5000 \implies 5 \cdot 10^3$$

$$0,005 \implies 5 \cdot 10^{-3} \implies \frac{1}{500}$$



# Exemplo:

$$5000 \implies 5 \cdot 10^3$$

$$0,005 \implies 5 \cdot 10^{-3} \implies \frac{1}{500}$$



Contedo da  
coluna 1

Contedo da  
coluna 2 ...

