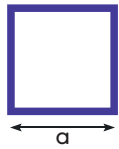


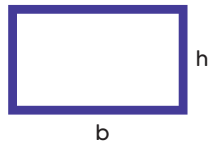
# FORMULÁRIO ENEM

**MARCIO AZULAY EXATAS**

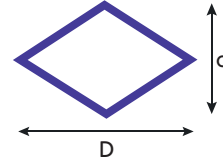
## GEOMETRIA PLANA



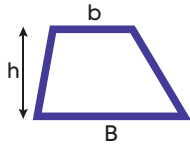
Quadrado  
 $A = a^2$



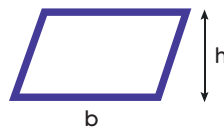
Retângulo  
 $A = b \cdot h$



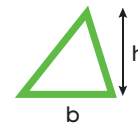
Losango  
 $A = \frac{D \cdot d}{2}$



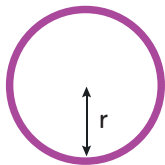
Trapézio  
 $A = \frac{(b + B) \cdot h}{2}$



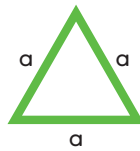
Paralelogramo  
 $A = b \cdot h$



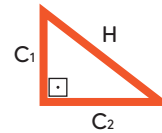
Triângulo  
 $A = \frac{b \cdot h}{2}$



Circunferência  
 $A = \pi \cdot r^2$   
 $P = 2\pi r$



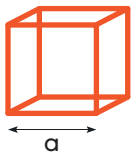
Triângulo Equilátero  
 $A = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$



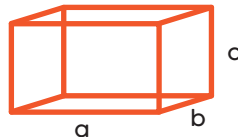
Teorema de Pitágoras  
 $H^2 = C_1^2 + C_2^2$

www.marcioazulayexatas.com

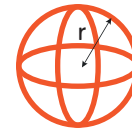
## GEOMETRIA ESPACIAL



Cubo  
 $V = a^3$



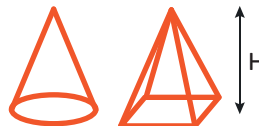
Paralelepípedo  
 $V = abc$



Esfera  
 $V = \frac{4 \cdot \pi \cdot r^3}{3}$



Prisma e Cilindro  
 $V = A_B \cdot H$



Pirâmide e Cone  
 $V = \frac{A_B \cdot H}{3}$

V: Volume  
a,b,c: lados  
A<sub>B</sub>: Área da Base  
H: Altura  
r: Raio

## POTÊNCIAS

Expoente Nulo

$$a^0 = 1$$

Expoente 1

$$a^1 = a$$

Multiplicação e Divisão com mesma Base

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y}$$

$$\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$$

Potência de Potência

$$(a^x)^y = a^{xy}$$

Expoente Fracionário

$$a^{\frac{x}{y}} = \sqrt[y]{a^x}$$

Expoente Negativo

$$a^{-x} = \left(\frac{1}{a}\right)^x$$

## LOGARITMOS

Logaritmando e Base Igual

$$\log_a a = 1$$

Logaritmando 1

$$\log_b 1 = 0$$

Mudança de Base

$$\log_b a = \frac{\log_x a}{\log_x b}$$

Logaritmo do produto e razão

$$\log_c (a \cdot b) = \log_c a + \log_c b$$

$$\log_c \left(\frac{a}{b}\right) = \log_c a - \log_c b$$

Expoente do Logaritmando

$$\log_b a^x = x \cdot \log_b a$$

Expoente da Base

$$\log_{b^x} a = \frac{1}{x} \cdot \log_b a$$

www.marcioazulayexatas.com

## FUNÇÕES

Função do 1º Grau:

$$y = ax + b$$

Função do 2º Grau:

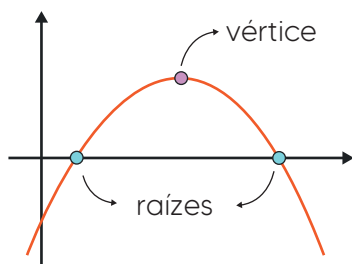
$$y = ax^2 + bx + c$$

Raízes da Função Quadrática

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \quad \Delta = b^2 - 4ac$$

Vértice da Função Quadrática

$$X_v = \frac{-b}{2a}, \quad Y_v = \frac{-\Delta}{4a}$$



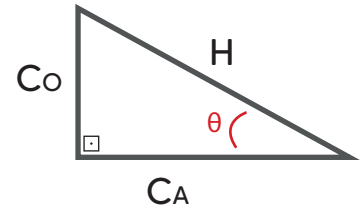
**MARCIO  
AZULAY  
EXATAS**

## TRIGONOMETRIA

$$\text{sen}(\theta) = \frac{Co}{H}$$

$$\text{cos}(\theta) = \frac{CA}{H}$$

$$\text{tan}(\theta) = \frac{Co}{CA}$$



	30°	45°	60°
sen	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
tan	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

www.marcioazulayexatas.com

## ESTATÍSTICA

### Média

Para calcular a média, você soma todos os valores e divide o resultado pelo número de valores no conjunto.

### Moda

É a medida estatística que representa o valor mais frequente em um conjunto de dados.

### Mediana

É o valor que ocupa a posição central em um conjunto de dados quando eles são organizados em ordem crescente ou decrescente.

## PA e PG

Termo Geral da Prog. Aritmética

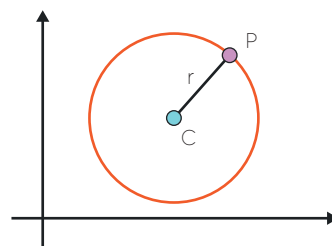
$$a_n = a_1 + r(n-1)$$

Termo Geral da Prog. Geométrica

$$a_n = a_1 \cdot q^{(n-1)}$$

n : Número de Termos  
r, q : Razão

## CIRCUNFERÊNCIA



Equação Reduzida da Circunferência

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

Equação Geral da Circunferência

$$x^2 + y^2 - 2ax - 2by + a^2 + b^2 - r^2 = 0$$

Ponto Qualquer: P(x, y)  
Centro: C(a, b)  
Raio: r

www.marcioazulayexatas.com

## ANÁLISE COMBINATÓRIA

Arranjo SEM Repetição

$$A_{n,p} = \frac{n!}{(n-p)!}$$

Permutação SEM Repetição

$$P_n = n!$$

Combinatória SEM Repetição

$$C_{n,p} = \frac{n!}{n(n-p)!}$$

Arranjo COM Repetição

$$A_{n,p} = n^p$$

Permutação COM Repetição

$$P_{n,abc} = \frac{n!}{a! \cdot b! \cdot c!}$$

n : número de Termos  
p : número de Espaços

## JUROS

Simplex

$$J = C \cdot i \cdot t$$

Composto

$$M = C \cdot (1 + i)^t$$

J: Juros  
C: Capital  
M: Montante  
i: Taxa  
t: Tempo

# TRANSFORMAÇÕES

**MARCIO  
AZULAY  
EXATAS**

Comprimento: metro

km hm dam m dm cm mm

$\xrightarrow{:10}$   $\xrightarrow{\times 10}$

1 polegada = 2,54 cm

1 pé = 30,48 cm

1 milha = 1,609 km

Área/superfície: metro quadrado

km<sup>2</sup> hm<sup>2</sup> dam<sup>2</sup> m<sup>2</sup> dm<sup>2</sup> cm<sup>2</sup> mm<sup>2</sup>

$\xrightarrow{:100}$   $\xrightarrow{\times 100}$

HECTARE

1 ha = 10.000 m<sup>2</sup>

Volume: metro cúbico

km<sup>3</sup> hm<sup>3</sup> dam<sup>3</sup> m<sup>3</sup> dm<sup>3</sup> cm<sup>3</sup> mm<sup>3</sup>

$\xrightarrow{:1000}$   $\xrightarrow{\times 1000}$

LITRO - METRO<sup>3</sup>

1 L = 1 dm<sup>3</sup>

1.000 L = 1 m<sup>3</sup>

1 mL = 1 cm<sup>3</sup>

Volume: litro

kL hL daL L dL cL mL

$\xrightarrow{:10}$   $\xrightarrow{\times 10}$

[www.marcioazulayexatas.com](http://www.marcioazulayexatas.com)

Tempo

dia hora minuto segundo

$\xrightarrow{\times 24}$   $\xrightarrow{\times 60}$   $\xrightarrow{\times 60}$

semana = 7 dias  
mês = 30 dias  
bimestre = 2 meses  
trimestre = 3 meses  
semestre = 6 meses  
ano = 12 meses ou 365 dias  
década = 10 anos  
século = 100 anos  
milênio = 1000 anos

Massa: grama

kg hg dag g dg cg mg

$\xrightarrow{:10}$   $\xrightarrow{\times 10}$

TONELADA

1 to = 1.000 kg

## PREFIXOS

10<sup>12</sup> 10<sup>9</sup> 10<sup>6</sup> 10<sup>3</sup> 10<sup>2</sup> 10<sup>1</sup> | 10<sup>-1</sup> 10<sup>-2</sup> 10<sup>-3</sup> 10<sup>-6</sup> 10<sup>-9</sup> 10<sup>-12</sup>

T\_ G\_ M\_ k\_ h\_ da\_ | d\_ c\_ m\_ u\_ n\_ p\_

tera giga mega quilo hecto deca | deci centi mili micro nano pico



# APRENDA DO BÁSICO AO AVANÇADO LENDO QUADRINHOS!



- ✓ **TEORIA DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA EM QUADRINHOS**
- ✓ **FÓRMULAS EXPLICADAS**
- ✓ **DESAFIOS PARA TREINAR COM RESOLUÇÃO COMENTADA**

visite: [www.marcioazulayexatas.com](http://www.marcioazulayexatas.com)