



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Cinemática Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 18 Cinemática Fórmulas

Cinemática

1) Aceleração Centrípeta ou Radial

$$fx \quad \alpha = \omega^2 \cdot R_c$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.603935 \text{rad/s}^2 = (0.327 \text{rad/s})^2 \cdot 15 \text{m}$$

2) Aceleração Normal

$$fx \quad a_n = \omega^2 \cdot R_c$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.603935 \text{m/s}^2 = (0.327 \text{rad/s})^2 \cdot 15 \text{m}$$

3) Aceleração Resultante

$$fx \quad a_r = \sqrt{a_t^2 + a_n^2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 24.05353 \text{m/s}^2 = \sqrt{(24 \text{m/s}^2)^2 + (1.6039 \text{m/s}^2)^2}$$

4) Aceleração Tangencial

$$fx \quad a_t = \alpha \cdot R_c$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 24 \text{m/s}^2 = 1.6 \text{rad/s}^2 \cdot 15 \text{m}$$



5) Ângulo de inclinação da aceleração resultante com aceleração tangencial

$$fx \quad \Phi = a \tan \left(\frac{a_n}{a_t} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.06673\text{rad} = a \tan \left(\frac{1.6039\text{m/s}^2}{24\text{m/s}^2} \right)$$

6) Ângulo Traçado em Nésimo Segundo (Movimento Rotatório Acelerado)

$$fx \quad \theta = \omega_o + \left(\frac{2 \cdot n_{th} - 1}{2} \right) \cdot \alpha$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 120\text{rad} = 15.2\text{rad/s} + \left(\frac{2 \cdot 66\text{s} - 1}{2} \right) \cdot 1.6\text{rad/s}^2$$

7) Deslocamento Angular dada a Velocidade Angular Inicial Velocidade Angular Final e Tempo

$$fx \quad \theta = \left(\frac{\omega_o + \omega_1}{2} \right) \cdot t$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 120\text{rad} = \left(\frac{15.2\text{rad/s} + 24.8\text{rad/s}}{2} \right) \cdot 6\text{s}$$



8) Deslocamento Angular dado Velocidade Angular Inicial Aceleração Angular e Tempo

$$\text{fx } \theta = \omega_o \cdot t + \frac{\alpha \cdot t^2}{2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 120\text{rad} = 15.2\text{rad/s} \cdot 6\text{s} + \frac{1.6\text{rad/s}^2 \cdot (6\text{s})^2}{2}$$

9) Deslocamento Angular do Corpo para uma dada Velocidade Angular Inicial e Final

$$\text{fx } \theta = \frac{\omega_1^2 - \omega_o^2}{2 \cdot \alpha}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 120\text{rad} = \frac{(24.8\text{rad/s})^2 - (15.2\text{rad/s})^2}{2 \cdot 1.6\text{rad/s}^2}$$

10) Deslocamento do Corpo dada a Velocidade Inicial e a Velocidade Final

$$\text{fx } s_{\text{body}} = \left(\frac{u + v_f}{2} \right) \cdot t$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 225\text{m} = \left(\frac{35\text{m/s} + 40\text{m/s}}{2} \right) \cdot 6\text{s}$$



11) Deslocamento do Corpo dada a Velocidade Inicial Velocidade Final e Aceleração

$$\text{fx } s_{\text{body}} = \frac{v_f^2 - u^2}{2 \cdot a}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 224.8201\text{m} = \frac{(40\text{m/s})^2 - (35\text{m/s})^2}{2 \cdot 0.834\text{m/s}^2}$$

12) Deslocamento do corpo, dada a velocidade inicial, aceleração e tempo

$$\text{fx } s_{\text{body}} = u \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 225.012\text{m} = 35\text{m/s} \cdot 6\text{s} + \frac{0.834\text{m/s}^2 \cdot (6\text{s})^2}{2}$$

13) Distância percorrida no enésimo segundo (movimento translatório acelerado)

$$\text{fx } D = u + \left(\frac{2 \cdot n_{\text{th}} - 1}{2} \right) \cdot a$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 89.627\text{m} = 35\text{m/s} + \left(\frac{2 \cdot 66\text{s} - 1}{2} \right) \cdot 0.834\text{m/s}^2$$



14) Velocidade angular dada velocidade tangencial

$$fx \quad \omega = \frac{v_t}{R_c}$$

 Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.327 \text{rad/s} = \frac{4.905 \text{m/s}}{15 \text{m}}$$

15) Velocidade Angular Final dada Velocidade Angular Inicial Aceleração Angular e Tempo

$$fx \quad \omega_1 = \omega_o + \alpha \cdot t$$

 Abrir Calculadora 

$$ex \quad 24.8 \text{rad/s} = 15.2 \text{rad/s} + 1.6 \text{rad/s}^2 \cdot 6 \text{s}$$

16) Velocidade Final do Corpo

$$fx \quad v_f = u + a \cdot t$$

 Abrir Calculadora 

$$ex \quad 40.004 \text{m/s} = 35 \text{m/s} + 0.834 \text{m/s}^2 \cdot 6 \text{s}$$

17) Velocidade Final do Corpo em Queda Livre da Altura ao Atingir o Solo



$$fx \quad V = \sqrt{2 \cdot g \cdot v}$$

 Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.00899 = \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{m/s}^2 \cdot 0.82 \text{m}}$$



18) Velocidade média do corpo dada a velocidade inicial e final

fx
$$v_{\text{avg}} = \frac{u + v_f}{2}$$

Abrir Calculadora 

ex
$$37.5\text{m/s} = \frac{35\text{m/s} + 40\text{m/s}}{2}$$



Variáveis Usadas

- **a** **Aceleração do Corpo** (Metro/Quadrado Segundo)
- **a_n** **Aceleração Normal** (Metro/Quadrado Segundo)
- **a_r** **Aceleração resultante** (Metro/Quadrado Segundo)
- **a_t** **Aceleração tangencial** (Metro/Quadrado Segundo)
- **D** **Distância percorrida** (Metro)
- **g** **Aceleração devido à gravidade** (Metro/Quadrado Segundo)
- **n_{th}** **Nth Segundo** (Segundo)
- **R_c** **Raio de Curvatura** (Metro)
- **s_{body}** **Deslocamento do Corpo** (Metro)
- **t** **Tempo gasto para percorrer o caminho** (Segundo)
- **u** **Velocidade Inicial** (Metro por segundo)
- **v** **Altura da fissura** (Metro)
- **V** **Velocidade ao atingir o solo**
- **v_{avg}** **Velocidade média** (Metro por segundo)
- **v_f** **Velocidade Final** (Metro por segundo)
- **v_t** **Velocidade tangencial** (Metro por segundo)
- **α** **Aceleração Angular** (Radiano por Segundo Quadrado)
- **θ** **Deslocamento angular** (Radiano)
- **Φ** **Ângulo de inclinação** (Radiano)
- **ω** **Velocidade Angular** (Radiano por Segundo)
- **ω₁** **Velocidade Angular Final** (Radiano por Segundo)
- **ω₀** **Velocidade Angular Inicial** (Radiano por Segundo)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função:** **atan**, atan(Number)

O tan inverso é usado para calcular o ângulo aplicando a razão tangente do ângulo, que é o lado oposto dividido pelo lado adjacente do triângulo retângulo.

- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)

Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.

- **Função:** **tan**, tan(Angle)

A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.

- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)

Comprimento Conversão de unidades 

- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)

Tempo Conversão de unidades 

- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)

Velocidade Conversão de unidades 

- **Medição:** **Aceleração** in Metro/Quadrado Segundo (m/s^2)

Aceleração Conversão de unidades 

- **Medição:** **Ângulo** in Radiano (rad)

Ângulo Conversão de unidades 

- **Medição:** **Velocidade angular** in Radiano por Segundo (rad/s)

Velocidade angular Conversão de unidades 

- **Medição:** **Aceleração angular** in Radiano por Segundo Quadrado (rad/s^2)

Aceleração angular Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Cinemática Fórmulas** 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/30/2024 | 8:21:57 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

