

calculatoratoz.comunitsconverters.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 ↗](#)

ex $1881.6 \text{ rad/s}^2 = (11.2 \text{ rad/s})^2 \cdot 15 \text{ m}$

2) Aceleração Normal ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $1881.6 \text{ m/s}^2 = (11.2 \text{ rad/s})^2 \cdot 15 \text{ m}$

3) Aceleração Resultante ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $6000.048 \text{ m/s}^2 = \sqrt{(24 \text{ m/s}^2)^2 + (6000 \text{ m/s}^2)^2}$

4) Aceleração Tangencial ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



5) Ângulo de inclinação da aceleração resultante com aceleração tangencial ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $1.566796\text{rad} = a \tan\left(\frac{6000\text{m/s}^2}{24\text{m/s}^2}\right)$

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



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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $19.6\text{rad} = 14\text{rad/s} + \left(\frac{2 \cdot 4\text{s} - 1}{2}\right) \cdot 1.6\text{rad/s}^2$

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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $75\text{rad} = \left(\frac{14\text{rad/s} + 11\text{rad/s}}{2}\right) \cdot 6\text{s}$



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

fx $\theta = \omega_0 \cdot t + \frac{\alpha \cdot t^2}{2}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $112.8\text{rad} = 14\text{rad/s} \cdot 6\text{s} + \frac{1.6\text{rad/s}^2 \cdot (6\text{s})^2}{2}$

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

fx $\theta = \frac{\omega_1^2 - \omega_0^2}{2 \cdot \alpha}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $-23.4375\text{rad} = \frac{(11\text{rad/s})^2 - (14\text{rad/s})^2}{2 \cdot 1.6\text{rad/s}^2}$

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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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 ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $39.0625\text{m} = \frac{(40\text{m/s})^2 - (35\text{m/s})^2}{2 \cdot 4.8\text{m/s}^2}$

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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $296.4\text{m} = 35\text{m/s} \cdot 6\text{s} + \frac{4.8\text{m/s}^2 \cdot (6\text{s})^2}{2}$

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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $51.8\text{m} = 35\text{m/s} + \left(\frac{2 \cdot 4\text{s} - 1}{2} \right) \cdot 4.8\text{m/s}^2$



14) Velocidade angular dada velocidade tangencial ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $24\text{rad/s} = \frac{360\text{m/s}}{15\text{m}}$

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

fx $\omega_1 = \omega_0 + \alpha \cdot t$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $23.6\text{rad/s} = 14\text{rad/s} + 1.6\text{rad/s}^2 \cdot 6\text{s}$

16) Velocidade Final do Corpo ↗

fx $v_f = u + a \cdot t$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $63.8\text{m/s} = 35\text{m/s} + 4.8\text{m/s}^2 \cdot 6\text{s}$

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

fx $V = \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $15.33623 = \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot 12000\text{mm}}$



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 viajada (*Metro*)
- g Aceleração devido à gravidade (*Metro/Quadrado Segundo*)
- h Altura da Rachadura (*Milímetro*)
- n_{th} Enésimo 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 Velocidade ao Alcançar 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*)
- ω_1 Velocidade Angular Final (*Radiano por Segundo*)
- ω_0 Velocidade Angular Inicial (*Radiano por Segundo*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função:** atan, atan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Função:** sqrt, sqrt(Number)
Square root function
- **Função:** tan, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Medição:** Comprimento in Metro (m), Milímetro (mm)
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/s²)
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/s²)
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](#)

1/17/2024 | 6:05:13 AM UTC

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

