



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Cinemática Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

*[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)*



# Lista de 18 Cinemática Fórmulas

## Cinemática

### 1) Aceleración Centrípeta o Radial

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

Calculadora abierta 

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

### 2) Aceleración normal

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

Calculadora abierta 

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

### 3) Aceleración resultante

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

Calculadora abierta 

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

### 4) Aceleración tangencial

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

Calculadora abierta 

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



## 5) Ángulo de inclinación de la aceleración resultante con aceleración tangencial

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

Calculadora abierta 

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

## 6) Ángulo trazado en enésimo segundo (movimiento rotatorio acelerado)

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

Calculadora abierta 

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

## 7) Desplazamiento angular dado Velocidad angular inicial Aceleración angular y tiempo

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

Calculadora abierta 

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



## 8) Desplazamiento angular dado Velocidad angular inicial Velocidad angular final y tiempo

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

Calculadora abierta 

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

## 9) Desplazamiento angular del cuerpo para una velocidad angular inicial y final dada

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

Calculadora abierta 

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

## 10) Desplazamiento del cuerpo dada la velocidad inicial y la velocidad final

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

Calculadora abierta 

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



## 11) Desplazamiento del cuerpo dado velocidad inicial aceleración y tiempo



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

Calculadora abierta

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

## 12) Desplazamiento del cuerpo dado Velocidad inicial Velocidad final y

aceleración

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

Calculadora abierta

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

## 13) Distancia recorrida en enésimo segundo (movimiento de traducción

acelerado)

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

Calculadora abierta

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



### 14) Velocidad angular dada la velocidad tangencial

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

Calculadora abierta 

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

### 15) Velocidad angular final dada Velocidad angular inicial Aceleración angular y tiempo

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

Calculadora abierta 

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

### 16) Velocidad final de un cuerpo en caída libre desde la altura cuando llega al suelo

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

Calculadora abierta 

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


### 17) Velocidad final del cuerpo

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

Calculadora abierta 

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



**18) Velocidad promedio del cuerpo dada la velocidad inicial y final** Calculadora abierta 

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

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



## Variables utilizadas

- **a** Aceleración del cuerpo (Metro/Segundo cuadrado)
- **a<sub>n</sub>** Aceleración normal (Metro/Segundo cuadrado)
- **a<sub>r</sub>** Aceleración resultante (Metro/Segundo cuadrado)
- **a<sub>t</sub>** Aceleración tangencial (Metro/Segundo cuadrado)
- **D** Distancia recorrida (Metro)
- **g** Aceleración debida a la gravedad (Metro/Segundo cuadrado)
- **n<sub>th</sub>** Enésimo segundo (Segundo)
- **R<sub>c</sub>** Radio de curvatura (Metro)
- **S<sub>body</sub>** Desplazamiento del cuerpo (Metro)
- **t** Tiempo que lleva recorrer el camino (Segundo)
- **u** Velocidad inicial (Metro por Segundo)
- **v** Altura de la grieta (Metro)
- **V** Velocidad al llegar al suelo
- **V<sub>avg</sub>** Velocidad media (Metro por Segundo)
- **V<sub>f</sub>** Velocidad final (Metro por Segundo)
- **V<sub>t</sub>** Velocidad tangencial (Metro por Segundo)
- **α** Aceleración angular (Radianes por segundo cuadrado)
- **θ** Desplazamiento angular (Radián)
- **Φ** Ángulo de inclinación (Radián)
- **ω** Velocidad angular (radianes por segundo)
- **ω<sub>1</sub>** Velocidad angular final (radianes por segundo)
- **ω<sub>0</sub>** Velocidad angular inicial (radianes por segundo)





## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función:** **atan**, atan(Number)

*La tangente inversa se utiliza para calcular el ángulo aplicando la razón tangente del ángulo, que es el lado opuesto dividido por el lado adyacente del triángulo rectángulo.*

- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)

*Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.*

- **Función:** **tan**, tan(Angle)

*La tangente de un ángulo es una razón trigonométrica entre la longitud del lado opuesto a un ángulo y la longitud del lado adyacente a un ángulo en un triángulo rectángulo.*

- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)

*Longitud Conversión de unidades* 

- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)

*Tiempo Conversión de unidades* 

- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)

*Velocidad Conversión de unidades* 

- **Medición:** **Aceleración** in Metro/Segundo cuadrado (m/s<sup>2</sup>)

*Aceleración Conversión de unidades* 

- **Medición:** **Ángulo** in Radián (rad)

*Ángulo Conversión de unidades* 

- **Medición:** **Velocidad angular** in radianes por segundo (rad/s)

*Velocidad angular Conversión de unidades* 

- **Medición:** **Aceleración angular** in Radianes por segundo cuadrado (rad/s<sup>2</sup>)

*Aceleración angular Conversión de unidades* 



## Consulte otras listas de fórmulas

- **Cinemática Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

### PDF Disponible en

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

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

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

