



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



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

# Movimiento en cuerpos colgados de una cuerda 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 15 Movimiento en cuerpos colgados de una cuerda Fórmulas

## Movimiento en cuerpos colgados de una cuerda

### Cuerpo acostado en un plano horizontal rugoso

#### 1) Aceleración del sistema con cuerpos uno colgando libre y otro acostado en un plano horizontal rugoso

$$fx \quad a_s = \frac{m_1 - \mu_{hs} \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.940081m/s^2 = \frac{29kg - 0.24 \cdot 13.52kg}{29kg + 13.52kg} \cdot [g]$$

#### 2) Tensión en Cuerda dado Coeficiente de Fricción del Plano Horizontal

$$fx \quad T_{st} = (1 + \mu_{hor}) \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 130.0352N = (1 + 0.438) \cdot \frac{29kg \cdot 13.52kg}{29kg + 13.52kg} \cdot [g]$$



## Cuerpo acostado sobre un plano inclinado rugoso

### 3) Aceleración del sistema con cuerpos uno colgando libre, otro acostado en un plano inclinado irregular

$$fx \quad a_i = \frac{m_1 - m_2 \cdot \sin(\theta_p) - \mu_{hs} \cdot m_2 \cdot \cos(\theta_p)}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Calculadora abierta 

ex

$$5.24631 \text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} - 13.52\text{kg} \cdot \sin(13.23^\circ) - 0.24 \cdot 13.52\text{kg} \cdot \cos(13.23^\circ)}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g]$$

### 4) Coeficiente de fricción dada la fuerza de fricción

$$fx \quad \mu_{hs} = \frac{F_{\text{fri}}}{m_2 \cdot [g] \cdot \cos(\theta_p)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.24 = \frac{30.97607\text{N}}{13.52\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(13.23^\circ)}$$

### 5) Coeficiente de fricción dada la tensión


$$fx \quad \mu_{hs} = \frac{m_1 + m_2}{m_1 \cdot m_1 \cdot [g]} \cdot T_{\text{st}} \cdot \sec(\theta_b) - \tan(\theta_b) - \sec(\theta_b)$$

Calculadora abierta 

ex

$$0.246058 = \frac{29\text{kg} + 13.52\text{kg}}{29\text{kg} \cdot 29\text{kg} \cdot [g]} \cdot 130\text{N} \cdot \sec(327.5^\circ) - \tan(327.5^\circ) - \sec(327.5^\circ)$$



6) Fuerza de fricción 

$$fx \quad F_{\text{fri}} = \mu_{\text{hs}} \cdot m_2 \cdot [g] \cdot \cos(\theta_p)$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 30.97607\text{N} = 0.24 \cdot 13.52\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(13.23^\circ)$$

7) Inclinación del plano para una fuerza de fricción dada 

$$fx \quad \theta_p = a \cos\left(\frac{F_{\text{fri}}}{\mu_{\text{hs}} \cdot m_2 \cdot [g]}\right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 13.23003^\circ = a \cos\left(\frac{30.97607\text{N}}{0.24 \cdot 13.52\text{kg} \cdot [g]}\right)$$

8) Masa del cuerpo B dada la fuerza de fricción 

$$fx \quad m_2 = \frac{F_{\text{fri}}}{\mu_{\text{hs}} \cdot [g] \cdot \cos(\theta_p)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 13.52\text{kg} = \frac{30.97607\text{N}}{0.24 \cdot [g] \cdot \cos(13.23^\circ)}$$

9) Tensión en Cuerda dado Coeficiente de Fricción de Plano Inclinado 

$$fx \quad T_{\text{st}} = \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(\theta_p) + \mu_{\text{hs}} \cdot \cos(\theta_p))$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 132.2499\text{N} = \frac{29\text{kg} \cdot 13.52\text{kg}}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(13.23^\circ) + 0.24 \cdot \cos(13.23^\circ))$$



## Cuerpo acostado en un plano horizontal liso

### 10) Aceleración en el sistema

$$\text{fx } a_b = \frac{m_1}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 6.688449\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg}}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g]$$

### 11) Tensión en la cuerda si solo un cuerpo está suspendido libremente

$$\text{fx } T_{fs} = \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 90.42783\text{N} = \frac{29\text{kg} \cdot 13.52\text{kg}}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g]$$

## Cuerpo acostado sobre un plano inclinado liso


### 12) Aceleración del sistema con cuerpos uno colgando libre y otro acostado en un plano inclinado suave

$$\text{fx } a_s = \frac{m_1 - m_2 \cdot \sin(\theta_p)}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 5.974816\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} - 13.52\text{kg} \cdot \sin(13.23^\circ)}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g]$$



13) Ángulo de inclinación dada la aceleración 

$$\text{fx } \theta_p = a \sin \left( \frac{m_1 \cdot [g] - m_1 \cdot a_s - m_2 \cdot a_s}{m_2 \cdot [g]} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 13.88807^\circ = a \sin \left( \frac{29\text{kg} \cdot [g] - 29\text{kg} \cdot 5.94\text{m/s}^2 - 13.52\text{kg} \cdot 5.94\text{m/s}^2}{13.52\text{kg} \cdot [g]} \right)$$

14) Ángulo de inclinación dada la tensión 

$$\text{fx } \theta_p = a \sin \left( \frac{T \cdot (m_1 + m_2)}{m_1 \cdot m_2 \cdot [g]} - 1 \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 13.23^\circ = a \sin \left( \frac{111.1232\text{N} \cdot (29\text{kg} + 13.52\text{kg})}{29\text{kg} \cdot 13.52\text{kg} \cdot [g]} - 1 \right)$$

15) Tensión en la cuerda cuando un cuerpo yace sobre un plano inclinado suave 

$$\text{fx } T = \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(\theta_p))$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 111.1232\text{N} = \frac{29\text{kg} \cdot 13.52\text{kg}}{29\text{kg} + 13.52\text{kg}} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(13.23^\circ))$$



## Variables utilizadas

- $a_b$  Aceleración del sistema (Metro/Segundo cuadrado)
- $a_i$  Aceleración del sistema en el plano inclinado (Metro/Segundo cuadrado)
- $a_s$  Aceleración del cuerpo (Metro/Segundo cuadrado)
- $F_{fri}$  Fuerza de fricción (Newton)
- $m_1$  Masa del cuerpo izquierdo (Kilogramo)
- $m_2$  Masa del cuerpo derecho (Kilogramo)
- $T$  Tensión (Newton)
- $T_{fs}$  Tensión en una cuerda suspendida libremente (Newton)
- $T_{st}$  Tensión en la cuerda (Newton)
- $\theta_b$  Inclinación del cuerpo (Grado)
- $\theta_p$  Inclinación del plano (Grado)
- $\mu_{hor}$  Coeficiente de fricción para el plano horizontal
- $\mu_{hs}$  Coeficiente de fricción para cuerdas colgantes




## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** [g], 9.80665  
*Aceleración gravitacional en la Tierra*
- **Función:** **acos**, acos(Number)  
*La función coseno inversa, es la función inversa de la función coseno. Es la función que toma una razón como entrada y devuelve el ángulo cuyo coseno es igual a esa razón.*
- **Función:** **asin**, asin(Number)  
*La función seno inversa es una función trigonométrica que toma una proporción de dos lados de un triángulo rectángulo y genera el ángulo opuesto al lado con la proporción dada.*
- **Función:** **cos**, cos(Angle)  
*El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.*
- **Función:** **sec**, sec(Angle)  
*La secante es una función trigonométrica que se define como la relación entre la hipotenusa y el lado más corto adyacente a un ángulo agudo (en un triángulo rectángulo); el recíproco de un coseno.*
- **Función:** **sin**, sin(Angle)  
*El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.*
- **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:** **Peso** in Kilogramo (kg)  
*Peso [Conversión de unidades](#)*
- **Medición:** **Aceleración** in Metro/Segundo cuadrado (m/s<sup>2</sup>)  
*Aceleración [Conversión de unidades](#)*
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)  
*Fuerza [Conversión de unidades](#)*





- **Medición: Ángulo** in Grado ( $^{\circ}$ )  
*Ángulo Conversión de unidades* 



## Consulte otras listas de fórmulas

- [Movimiento en cuerpos colgados de una cuerda Fórmulas](#) 
- [Movimiento de proyectiles Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

## PDF Disponible en

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

9/9/2024 | 7:31:11 AM UTC

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

