



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Movimiento de cuerpos conectados Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, 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 28 Movimiento de cuerpos conectados

Fórmulas

Movimiento de cuerpos conectados

Cuerpos conectados por una cuerda y acostados en un plano inclinado irregular

1) Aceleración del sistema dada la masa del cuerpo A

fx

Calculadora abierta 

$$a = \frac{m_1 \cdot [g] \cdot \sin(\alpha_1) - \mu \cdot m_1 \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_1) - T}{m_1}$$

ex

$$-0.464523\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} \cdot [g] \cdot \sin(35^\circ) - 0.2 \cdot 29\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(35^\circ) - 130\text{N}}{29\text{kg}}$$

2) Aceleración del sistema dada la masa del cuerpo B

fx

Calculadora abierta 

$$a = \frac{T - m_2 \cdot [g] \cdot \sin(\alpha_2) - \mu \cdot m_2 \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_2)}{m_2}$$

ex

$$-0.67416\text{m/s}^2 = \frac{130\text{N} - 17\text{kg} \cdot [g] \cdot \sin(45^\circ) - 0.2 \cdot 17\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(45^\circ)}{17\text{kg}}$$



3) Fuerza de fricción en el cuerpo A

$$\text{fx } F_{\text{friction}} = \mu \cdot m_1 \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_1)$$

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

$$\text{ex } 46.5922\text{N} = 0.2 \cdot 29\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(35^\circ)$$

4) Fuerza de fricción en el cuerpo B

$$\text{fx } F_{\text{friction}} = \mu \cdot m_2 \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_2)$$

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

$$\text{ex } 23.57679\text{N} = 0.2 \cdot 17\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(45^\circ)$$

5) Tensión en cuerda dada la masa del cuerpo A

$$\text{fx } T = m_1 \cdot ([g] \cdot \sin(\alpha_1) - \mu \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_1) - a)$$

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

$$\text{ex } -28.471159\text{N} = 29\text{kg} \cdot ([g] \cdot \sin(35^\circ) - 0.2 \cdot [g] \cdot \cos(35^\circ) - 5\text{m/s}^2)$$

6) Tensión en cuerda dada la masa del cuerpo B

$$\text{fx } T = m_2 \cdot ([g] \cdot \sin(\alpha_2) + \mu \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_2) + a)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 226.4607\text{N} = 17\text{kg} \cdot ([g] \cdot \sin(45^\circ) + 0.2 \cdot [g] \cdot \cos(45^\circ) + 5\text{m/s}^2)$$



Cuerpos conectados por cuerdas y acostados en planos inclinados lisos

7) Aceleración de un sistema con cuerpos conectados por una cuerda y acostados en planos inclinados suaves

$$\text{fx } a = \frac{m_1 \cdot \sin(\alpha_1) - m_2 \cdot \sin(\alpha_2)}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.983415\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} \cdot \sin(35^\circ) - 17\text{kg} \cdot \sin(45^\circ)}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g]$$

8) Ángulo de Inclinación del Plano con el Cuerpo A

$$\text{fx } \alpha_1 = a \sin\left(\frac{m_1 \cdot a + T}{m_1 \cdot [g]}\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 75.23343^\circ = a \sin\left(\frac{29\text{kg} \cdot 5\text{m/s}^2 + 130\text{N}}{29\text{kg} \cdot [g]}\right)$$

9) Ángulo de Inclinación del Plano con el Cuerpo B

$$\text{fx } \alpha_1 = a \sin\left(\frac{T - m_2 \cdot a}{m_2 \cdot [g]}\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 15.6598^\circ = a \sin\left(\frac{130\text{N} - 17\text{kg} \cdot 5\text{m/s}^2}{17\text{kg} \cdot [g]}\right)$$



10) Tensión en la cuerda si ambos cuerpos descansan sobre planos inclinados suaves

$$\text{fx } T = \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g] \cdot (\sin(\alpha_1) + \sin(\alpha_2))$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 134.602\text{N} = \frac{29\text{kg} \cdot 17\text{kg}}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g] \cdot (\sin(35^\circ) + \sin(45^\circ))$$

Cuerpos Unidos por Cuerda y Pasando por Polea Lisa

11) Aceleración de cuerpos

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2.558257\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} - 17\text{kg}}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g]$$

12) Masa del Cuerpo B de Masa Menor

$$\text{fx } m_2 = \frac{T}{a + [g]}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 8.779839\text{kg} = \frac{130\text{N}}{5\text{m/s}^2 + [g]}$$



13) Tensión en la cuerda si ambos cuerpos cuelgan libremente

$$\text{fx } T = \frac{2 \cdot m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 210.2034\text{N} = \frac{2 \cdot 29\text{kg} \cdot 17\text{kg}}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g]$$

Cuerpos conectados por una cuerda Uno colgando libre Otro acostado en un plano horizontal rugoso

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

$$\text{fx } a = \frac{m_1 - \mu \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 5.457614\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} - 0.2 \cdot 17\text{kg}}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g]$$

15) Tensión en Cuerda dado Coeficiente de Fricción del Plano Horizontal

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 126.122\text{N} = (1 + 0.2) \cdot \frac{29\text{kg} \cdot 17\text{kg}}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g]$$



Cuerpos conectados por una cuerda Uno colgando libre Otro acostado en un plano inclinado áspero

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

$$\text{fx } a = \frac{m_1 - m_2 \cdot \sin(\theta) - \mu \cdot m_2 \cdot \cos(\theta)}{m_1 + m_2} \cdot [g]$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 3.742626\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} - 17\text{kg} \cdot \sin(30^\circ) - 0.2 \cdot 17\text{kg} \cdot \cos(30^\circ)}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g]$$

17) Coeficiente de fricción dada la fuerza de fricción

$$\text{fx } \mu = \frac{F_{\text{friction}}}{m_2 \cdot [g] \cdot \cos(\theta)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.103894 = \frac{15\text{N}}{17\text{kg} \cdot [g] \cdot \cos(30^\circ)}$$

18) Coeficiente de fricción dada la tensión

$$\text{fx } \mu = \frac{m_1 + m_2}{m_1 \cdot m_1 \cdot [g]} \cdot T \cdot \sec(\theta) - \tan(\theta) - \sec(\theta)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } -0.894803 = \frac{29\text{kg} + 17\text{kg}}{29\text{kg} \cdot 29\text{kg} \cdot [g]} \cdot 130\text{N} \cdot \sec(30^\circ) - \tan(30^\circ) - \sec(30^\circ)$$



19) Fuerza de fricción

$$fx \quad F_{\text{friction}} = \mu \cdot m_2 \cdot [g] \cdot \cos(\theta)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 28.87555N = 0.2 \cdot 17kg \cdot [g] \cdot \cos(30^\circ)$$

20) Inclinación del plano para una fuerza de fricción dada

$$fx \quad \theta = a \cos\left(\frac{F_{\text{friction}}}{\mu \cdot m_2 \cdot [g]}\right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 63.26435^\circ = a \cos\left(\frac{15N}{0.2 \cdot 17kg \cdot [g]}\right)$$

21) Masa del cuerpo B dada la fuerza de fricción

$$fx \quad m_2 = \frac{F_{\text{friction}}}{\mu \cdot [g] \cdot \cos(\theta)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8.831001kg = \frac{15N}{0.2 \cdot [g] \cdot \cos(30^\circ)}$$

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

$$fx \quad T = \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(\theta) + \mu \cdot \cos(\theta))$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 175.8567N = \frac{29kg \cdot 17kg}{29kg + 17kg} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(30^\circ) + 0.2 \cdot \cos(30^\circ))$$



Cuerpos conectados por una cuerda Uno colgando libre Otro acostado en un plano horizontal liso

23) Aceleración en el sistema

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 6.182453\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg}}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g]$$

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

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 105.1017\text{N} = \frac{29\text{kg} \cdot 17\text{kg}}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g]$$

Cuerpos conectados por una cuerda Uno colgando libre Otro acostado en un plano inclinado suave

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

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4.370355\text{m/s}^2 = \frac{29\text{kg} - 17\text{kg} \cdot \sin(30^\circ)}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g]$$



26) Ángulo de inclinación dada la aceleración

Calculadora abierta 

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

$$\text{ex} \quad 19.04231^\circ = a \sin \left(\frac{29\text{kg} \cdot [g] - 29\text{kg} \cdot 5\text{m/s}^2 - 17\text{kg} \cdot 5\text{m/s}^2}{17\text{kg} \cdot [g]} \right)$$

27) Ángulo de inclinación dada la tensión

Calculadora abierta 

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

$$\text{ex} \quad 13.70348^\circ = a \sin \left(\frac{130\text{N} \cdot (29\text{kg} + 17\text{kg})}{29\text{kg} \cdot 17\text{kg} \cdot [g]} - 1 \right)$$

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

Calculadora abierta 

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

$$\text{ex} \quad 157.6526\text{N} = \frac{29\text{kg} \cdot 17\text{kg}}{29\text{kg} + 17\text{kg}} \cdot [g] \cdot (1 + \sin(30^\circ))$$



Variables utilizadas

- **a** Aceleración (Metro/Segundo cuadrado)
- **F_{friction}** Fuerza de fricción (Newton)
- **m₁** Masa del cuerpo A (Kilogramo)
- **m₂** Masa del cuerpo B (Kilogramo)
- **T** Tensión de la cuerda (Newton)
- **α₁** Inclinación del Plano 1 (Grado)
- **α₂** Inclinación del Plano 2 (Grado)
- **θ** Inclinación del plano (Grado)
- **μ** Coeficiente de fricción



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Función:** **acos**, acos(Number)
Inverse trigonometric cosine function
- **Función:** **asin**, asin(Number)
Inverse trigonometric sine function
- **Función:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Función:** **sec**, sec(Angle)
Trigonometric secant function
- **Función:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Función:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Medición:** **Peso** in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades 
- **Medición:** **Aceleración** in Metro/Segundo cuadrado (m/s²)
Aceleración Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Movimiento curvilíneo Fórmulas** 
- **Dinámica Fórmulas** 
- **Fricción Fórmulas** 
- **Leyes del movimiento Fórmulas** 
- **Máquinas de elevación Fórmulas** 
- **Movimiento lineal Fórmulas** 
- **Movimiento de cuerpos conectados Fórmulas** 
- **Movimiento de proyectiles Fórmulas** 
- **Propiedades de superficies y sólidos Fórmulas** 
- **Estática de Partículas Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

12/14/2023 | 6:40:15 AM UTC

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

