



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Movimiento en cuerpos conectados por cuerdas

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 13 Movimiento en cuerpos conectados por cuerdas Fórmulas

Movimiento en cuerpos conectados por cuerdas



Cuerpo acostado sobre un plano inclinado rugoso

1) Aceleración del sistema dada la masa del cuerpo A

fx

Calculadora abierta

$$a_{mb} = \frac{m_a \cdot [g] \cdot \sin(\alpha_1) - \mu_{cm} \cdot m_a \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_1) - T}{m_a}$$

ex

$$3.357449m/s^2 = \frac{29.1kg \cdot [g] \cdot \sin(34^\circ) - 0.2 \cdot 29.1kg \cdot [g] \cdot \cos(34^\circ) - 14.56N}{29.1kg}$$

2) Aceleración del sistema dada la masa del cuerpo B

fx

Calculadora abierta

$$a_{mb} = \frac{T - m_b \cdot [g] \cdot \sin(\alpha_2) - \mu_{cm} \cdot m_b \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_2)}{m_b}$$

ex

$$3.959007m/s^2 = \frac{14.56N - 1.11kg \cdot [g] \cdot \sin(55^\circ) - 0.2 \cdot 1.11kg \cdot [g] \cdot \cos(55^\circ)}{1.11kg}$$



3) Fuerza de fricción en el cuerpo A 

$$f_x F_A = \mu_{cm} \cdot m_a \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_1)$$

Calculadora abierta 

$$ex \ 47.31707N = 0.2 \cdot 29.1kg \cdot [g] \cdot \cos(34^\circ)$$

4) Fuerza de fricción en el cuerpo B 

$$f_x F_B = \mu_{cm} \cdot m_b \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_2)$$

Calculadora abierta 

$$ex \ 1.24872N = 0.2 \cdot 1.11kg \cdot [g] \cdot \cos(55^\circ)$$

5) Tensión en cuerda dada la masa del cuerpo A 

f_x

Calculadora abierta 

$$T_a = m_a \cdot ([g] \cdot \sin(\alpha_1) - \mu_{cm} \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_1) - a_{min})$$

$$ex \ 97.71177N = 29.1kg \cdot ([g] \cdot \sin(34^\circ) - 0.2 \cdot [g] \cdot \cos(34^\circ) - 0.5m/s^2)$$

6) Tensión en cuerda dada la masa del cuerpo B 

f_x

Calculadora abierta 

$$T_b = m_b \cdot ([g] \cdot \sin(\alpha_2) + \mu_{cm} \cdot [g] \cdot \cos(\alpha_2) + a_{mb})$$

$$ex \ 13.884N = 1.11kg \cdot ([g] \cdot \sin(55^\circ) + 0.2 \cdot [g] \cdot \cos(55^\circ) + 3.35m/s^2)$$



Cuerpo acostado sobre un plano inclinado liso

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

$$\text{fx } a_{mb} = \frac{m_a \cdot \sin(\alpha_a) - m_b \cdot \sin(\alpha_b)}{m_a + m_b} \cdot [g]$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 3.348792\text{m/s}^2 = \frac{29.1\text{kg} \cdot \sin(23.11^\circ) - 1.11\text{kg} \cdot \sin(84.85^\circ)}{29.1\text{kg} + 1.11\text{kg}} \cdot [g]$$

8) Ángulo de Inclinación del Plano con el Cuerpo A

$$\text{fx } \alpha_a = a \sin\left(\frac{m_a \cdot a_{mb} + T}{m_a \cdot [g]}\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 23.11798^\circ = a \sin\left(\frac{29.1\text{kg} \cdot 3.35\text{m/s}^2 + 14.56\text{N}}{29.1\text{kg} \cdot [g]}\right)$$

9) Ángulo de Inclinación del Plano con el Cuerpo B

$$\text{fx } \alpha_b = a \sin\left(\frac{T - m_b \cdot a_{mb}}{m_b \cdot [g]}\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 84.85361^\circ = a \sin\left(\frac{14.56\text{N} - 1.11\text{kg} \cdot 3.35\text{m/s}^2}{1.11\text{kg} \cdot [g]}\right)$$



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

$$fx \quad T = \frac{m_a \cdot m_b}{m_a + m_b} \cdot [g] \cdot (\sin(\alpha_1) + \sin(\alpha_2))$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 14.45253N = \frac{29.1kg \cdot 1.11kg}{29.1kg + 1.11kg} \cdot [g] \cdot (\sin(34^\circ) + \sin(55^\circ))$$

Cuerpo pasando sobre polea lisa

11) Aceleración de cuerpos

$$fx \quad a_{bs} = \frac{m_a - m_b}{m_a + m_b} \cdot [g]$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.086002m/s^2 = \frac{29.1kg - 1.11kg}{29.1kg + 1.11kg} \cdot [g]$$

12) Masa del Cuerpo B de Masa Menor

$$fx \quad m_b = \frac{T}{a_{mb} + [g]}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.106665kg = \frac{14.56N}{3.35m/s^2 + [g]}$$

13) Tensión en la cuerda si ambos cuerpos cuelgan libremente

$$fx \quad T_h = \frac{2 \cdot m_a \cdot m_b}{m_a + m_b} \cdot [g]$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 20.97084N = \frac{2 \cdot 29.1kg \cdot 1.11kg}{29.1kg + 1.11kg} \cdot [g]$$







Variables utilizadas

- a_{bs} Aceleración de los cuerpos (Metro/Segundo cuadrado)
- a_{mb} Aceleración de un cuerpo en movimiento (Metro/Segundo cuadrado)
- a_{min} Aceleración mínima de un cuerpo en movimiento (Metro/Segundo cuadrado)
- F_A Fuerza de fricción A (Newton)
- F_B Fuerza de fricción B (Newton)
- m_a Masa del cuerpo A (Kilogramo)
- m_b Masa del cuerpo B (Kilogramo)
- T Tensión de la cuerda (Newton)
- T_a Tensión de la cuerda en el cuerpo A (Newton)
- T_b Tensión de la cuerda en el cuerpo B (Newton)
- T_h Tensión en la cuerda colgante (Newton)
- α_1 Inclinación del plano 1 (Grado)
- α_2 Inclinación del plano 2 (Grado)
- α_a Ángulo de inclinación con el cuerpo A (Grado)
- α_b Ángulo de inclinación con el cuerpo B (Grado)
- μ_{cm} Coeficiente de fricción






Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **[g]**, 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **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:** **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.
- **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 en cuerpos conectados por cuerdas** 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 | 7:37:39 AM UTC

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

