



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Movimento em corpos pendurados por barbante

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 15 Movimento em corpos pendurados por barbante Fórmulas

Movimento em corpos pendurados por barbante

Corpo deitado em um plano horizontal áspero

1) Aceleração do Sistema com Corpos Um Pendurado Livre e o Outro Deitado em um Plano Horizontal Áspero

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

Abrir Calculadora 

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

2) Tensão na Corda dado o Coeficiente de Atrito do Plano Horizontal

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

Abrir Calculadora 

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



Corpo deitado em plano inclinado e áspero

3) Aceleração do Sistema com Corpos Um Pendurado Livre, Outro Deitado em um Plano Inclinado Áspero

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)
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 atrito dada a força de atrito

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(870f5d5e9c0d57485634be3ecf52f3ca_img.jpg\)](#)
ex

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

5) Coeficiente de Atrito dada a Tensão

fx

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)
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) Força de fricção 

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

Abrir Calculadora 

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

7) Inclinação do plano para determinada força de atrito 

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

Abrir Calculadora 


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

8) Massa do corpo B dada a força de atrito 

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

Abrir Calculadora 

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

9) Tensão na Corda dado o Coeficiente de Atrito do Plano Inclinado 

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

Abrir Calculadora 

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



Corpo deitado em um plano horizontal suave

10) Aceleração no Sistema

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9_img.jpg\)](#)

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

11) Tensão na corda se apenas um corpo é livremente suspenso

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

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

Corpo deitado em plano inclinado suave

12) Aceleração do Sistema com Corpos Um Pendurado Livre e o Outro Deitado em Plano Inclinado Liso

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(799877f5c2f906134441300079881630_img.jpg\)](#)

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



13) Ângulo de inclinação dada a aceleração 

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

Abrir Calculadora 

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

14) Ângulo de inclinação dada tensão 

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

Abrir Calculadora 

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

15) Tensão na corda quando um corpo está deitado em um plano inclinado liso 

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

Abrir Calculadora 

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






Variáveis Usadas


- a_b Aceleração do Sistema (Metro/Quadrado Segundo)
- a_i Aceleração do Sistema em Plano Inclinado (Metro/Quadrado Segundo)
- a_s Aceleração do Corpo (Metro/Quadrado Segundo)
- F_{fri} Força de atrito (Newton)
- m_1 Massa do corpo esquerdo (Quilograma)
- m_2 Massa do corpo direito (Quilograma)
- T Tensão (Newton)
- T_{fs} Tensão em corda livremente suspensa (Newton)
- T_{st} Tensão na corda (Newton)
- θ_b Inclinação do corpo (Grau)
- θ_p Inclinação do Plano (Grau)
- μ_{hor} Coeficiente de atrito para plano horizontal
- μ_{hs} Coeficiente de atrito para corda pendurada



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [g], 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **Função:** **acos**, acos(Number)
A função cosseno inverso é a função inversa da função cosseno. É a função que toma uma razão como entrada e retorna o ângulo cujo cosseno é igual a essa razão.
- **Função:** **asin**, asin(Number)
A função seno inversa é uma função trigonométrica que obtém a proporção de dois lados de um triângulo retângulo e produz o ângulo oposto ao lado com a proporção fornecida.
- **Função:** **cos**, cos(Angle)
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Função:** **sec**, sec(Angle)
Secante é uma função trigonométrica definida pela razão entre a hipotenusa e o lado mais curto adjacente a um ângulo agudo (em um triângulo retângulo); o inverso de um cosseno.
- **Função:** **sin**, sin(Angle)
O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **Função:** **tan**, tan(Angle)
A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.
- **Medição:** **Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição:** **Aceleração** in Metro/Quadrado Segundo (m/s²)
Aceleração Conversão de unidades 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 



- **Medição: Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Movimento em corpos pendurados por barbante Fórmulas](#) 
- [Movimento do projétil Fórmulas](#) 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

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

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

