



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Movimento de corpos conectados 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 28 Movimento de corpos conectados

Fórmulas

Movimento de corpos conectados

Corpos conectados por cordas e deitados em um plano inclinado áspero

1) Aceleração do Sistema dada a Massa do Corpo A

fx

Abrir Calculadora 

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

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) Aceleração do Sistema dada a Massa do Corpo B

fx

Abrir Calculadora 

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

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) Força de Atrito no Corpo A

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

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

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

4) Força de Atrito no Corpo B

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

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

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

5) Tensão na Corda dada a Massa do Corpo A

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

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

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

6) Tensão na Corda dada a Massa do Corpo B

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

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

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



Corpos Conectados por Fios e Assentados em Planos Inclinados Lisos

7) Aceleração do Sistema com Corpos Conectados por Cordas e Assentados em Planos Inclinados Lisos

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

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

8) Ângulo de inclinação do plano com o corpo A

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

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

9) Ângulo de inclinação do plano com o corpo B

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

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



10) Tensão na Corda se Ambos os Corpos Estão Sobre Planos Inclinados Lisos

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

Corpos Conectados por Fios e Passando sobre Polia Lisa

11) Aceleração de Corpos

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

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

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

12) Massa do Corpo B de Massa Menor

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

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



13) Tensão na Corda se Ambos os Corpos Estão Pendurados Livremente



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

Abrir Calculadora

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

Corpos Conectados por Corda Um Pendurado Livre Outro Deitado em um Plano Horizontal Áspero

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

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

Abrir Calculadora

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

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

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

Abrir Calculadora

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



Corpos Conectados por Corda Um Pendurado Livre Outro Deitado em um Plano Inclinado Áspero

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

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

Abrir Calculadora 

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

17) Coeficiente de atrito dada a força de atrito

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

Abrir Calculadora 

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

18) Coeficiente de Atrito dada a Tensão

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

Abrir Calculadora 

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



19) Força de fricção

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

Abrir Calculadora 

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

20) Inclinação do plano para determinada força de atrito

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

Abrir Calculadora 

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

21) Massa do corpo B dada a força de atrito

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

Abrir Calculadora 

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

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

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

Abrir Calculadora 

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



Corpos Conectados por Corda Um Pendurado Livre Outro Deitado em um Plano Horizontal Liso

23) Aceleração no Sistema

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

Abrir Calculadora 

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

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

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

Abrir Calculadora 

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

Corpos Conectados por Corda Um Pendurado Livre Outro Deitado em Plano Inclinado Liso

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

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

Abrir Calculadora 

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



26) Ângulo de inclinação dada a aceleração

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

Abrir Calculadora 

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

27) Ângulo de inclinação dada tensão

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

Abrir Calculadora 

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

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

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

Abrir Calculadora 

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



Variáveis Usadas

- **a** Aceleração (*Metro/Quadrado Segundo*)
- **F_{friction}** Força de atrito (*Newton*)
- **m₁** Massa do Corpo A (*Quilograma*)
- **m₂** Massa do Corpo B (*Quilograma*)
- **T** Tensão da corda (*Newton*)
- **α₁** Inclinação do Plano 1 (*Grau*)
- **α₂** Inclinação do Plano 2 (*Grau*)
- **θ** Inclinação do Plano (*Grau*)
- **μ** Coeficiente de fricção



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Função:** **acos**, acos(Number)
Inverse trigonometric cosine function
- **Função:** **asin**, asin(Number)
Inverse trigonometric sine function
- **Função:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Função:** **sec**, sec(Angle)
Trigonometric secant function
- **Função:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Função:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **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 curvilíneo**
Fórmulas 
- **Dinâmica** Fórmulas 
- **Atrito** Fórmulas 
- **Leis do movimento** Fórmulas 
- **Máquinas de elevação**
Fórmulas 
- **Movimento linear** Fórmulas 
- **Movimento de corpos conectados**
Fórmulas 
- **Movimento do projétil**
Fórmulas 
- **Propriedades de superfícies e sólidos** Fórmulas 
- **Estática de Partículas**
Fórmulas 

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

PDF Disponível em

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

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

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

