



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Diretor Geral de Dinâmica 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 19 Diretor Geral de Dinâmica Fórmulas

Diretor Geral de Dinâmica

Leis do movimento

1) Força descendente devido à massa de sustentação, quando a sustentação está se movendo para cima 

$$fx \quad F_{\text{down}} = m_o \cdot [g]$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 347.6457N = 35.45kg \cdot [g]$$

2) Força descendente líquida, quando a sustentação está se movendo para baixo 

$$fx \quad F_{\text{down}} = m_o \cdot [g] - R$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 347.0457N = 35.45kg \cdot [g] - 0.6N$$

3) Força exercida pela massa transportada pelo elevador em seu piso, quando o elevador está subindo 

$$fx \quad F_{\text{up}} = m_c \cdot ([g] + a)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 45.78326N = 4.1kg \cdot ([g] + 1.36m/s^2)$$



4) Força líquida ascendente na sustentação, quando a sustentação está se movendo para cima ↗

$$fx \quad F_{up} = L - m_o \cdot [g]$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 45.05426N = 392.7N - 35.45kg \cdot [g]$$

5) Momento Final ↗

$$fx \quad P_f = m_o \cdot v_f$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 3190.5N*s = 35.45kg \cdot 90m/s$$

6) Momento inicial ↗

$$fx \quad P_i = m_o \cdot v_i$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 1772.5N*s = 35.45kg \cdot 50m/s$$

7) Momentum ↗

$$fx \quad p = m_o \cdot v$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 2127N*s = 35.45kg \cdot 60m/s$$

8) Reação de sustentação quando está descendo ↗

$$fx \quad R_{down} = m_o \cdot ([g] - a)$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 299.4337N = 35.45kg \cdot ([g] - 1.36m/s^2)$$



9) Reação de sustentação quando está subindo

$$fx \quad R_{up} = m_o \cdot (a + [g])$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 395.8577N = 35.45kg \cdot (1.36m/s^2 + [g])$$

10) Reação normal no plano inclinado devido à massa corporal

$$fx \quad R_n = m_o \cdot [g] \cdot \cos(\theta_i)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.247188N = 35.45kg \cdot [g] \cdot \cos(89.3^\circ)$$

11) Taxa de mudança de impulso dada aceleração e massa

$$fx \quad r_m = m_o \cdot a$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 48.212N = 35.45kg \cdot 1.36m/s^2$$

12) Taxa de mudança de impulso dadas as velocidades inicial e final

$$fx \quad r_m = m_o \cdot \frac{v_f - v_i}{t}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 48.21489N = 35.45kg \cdot \frac{90m/s - 50m/s}{29.41s}$$

13) Tensão no cabo quando o elevador está subindo com massa

$$fx \quad T = (m_L + m_c) \cdot [g] \cdot a$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 281.4116N = (17kg + 4.1kg) \cdot [g] \cdot 1.36m/s^2$$



14) Velocidade do corpo dado impulso

$$fx \quad v = \frac{p}{m_o}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 60m/s = \frac{2127N \cdot s}{35.45kg}$$

Parâmetros Principais 15) Ângulo da banca

$$fx \quad \theta_b = a \tan \left(\frac{v^2}{[g] \cdot r} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 74.76197^\circ = a \tan \left(\frac{(60m/s)^2}{[g] \cdot 100m} \right)$$

16) Força de atração entre duas massas separadas pela distância

$$fx \quad F_g = \frac{[G.] \cdot m_1 \cdot m_2}{d_m^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.6E^{-14}N = \frac{[G.] \cdot 40kg \cdot 25kg}{(1200m)^2}$$



17) Superelevação em ferrovias

$$\text{fx } S = \frac{G \cdot (v^2)}{[g] \cdot r}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.734196\text{m} = \frac{0.2\text{m} \cdot ((60\text{m/s})^2)}{[g] \cdot 100\text{m}}$$

18) Velocidade máxima para evitar capotamento do veículo ao longo do caminho circular nivelado

$$\text{fx } v = \sqrt{\frac{[g] \cdot r \cdot d_w}{2 \cdot G}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 60.64234\text{m/s} = \sqrt{\frac{[g] \cdot 100\text{m} \cdot 1.5\text{m}}{2 \cdot 0.2\text{m}}}$$

19) Velocidade máxima para evitar derrapagem do veículo ao longo do caminho circular nivelado

$$\text{fx } v = \sqrt{\mu \cdot [g] \cdot r}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 60.2367\text{m/s} = \sqrt{3.7 \cdot [g] \cdot 100\text{m}}$$



Variáveis Usadas

- **a** Aceleração (Metro/Quadrado Segundo)
- **d_m** Distância entre duas massas (Metro)
- **d_w** Distância entre as linhas centrais de duas rodas (Metro)
- **F_{dwn}** Força descendente (Newton)
- **F_g** Força gravitacional de atração (Newton)
- **F_{up}** Força ascendente (Newton)
- **G** Bitola da Pista (Metro)
- **L** Elevador (Newton)
- **m₁** Massa da primeira partícula (Quilograma)
- **m₂** Massa da segunda partícula (Quilograma)
- **m_c** Massa transportada por sustentação (Quilograma)
- **m_L** Massa de sustentação (Quilograma)
- **m_o** Massa (Quilograma)
- **p** Momento (Newton Segundo)
- **P_f** Momento final (Newton Segundo)
- **P_i** Momento inicial (Newton Segundo)
- **r** Raio do caminho circular (Metro)
- **R** Reação de Elevação (Newton)
- **R_{dwn}** Reação de sustentação na direção descendente (Newton)
- **r_m** Taxa de variação do momento (Newton)
- **R_n** Reação normal (Newton)



- R_{up} Reação de sustentação na direção ascendente (Newton)
- S Superelevação (Metro)
- t Tempo (Segundo)
- T Tensão no cabo (Newton)
- v Velocidade (Metro por segundo)
- v_f Velocidade Final da Massa (Metro por segundo)
- v_i Velocidade Inicial da Massa (Metro por segundo)
- θ_b Ângulo de inclinação (Grau)
- θ_i Ângulo de Inclinação (Grau)
- μ Coeficiente de atrito entre rodas e solo



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **[g]**, 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **Constante:** **[G.]**, 6.67408E-11
Constante gravitacional
- **Função:** **atan**, atan(Number)
O tan inverso é usado para calcular o ângulo aplicando a razão tangente do ângulo, que é o lado oposto dividido pelo lado adjacente do triângulo retângulo.
- **Função:** **cos**, cos(Angle)
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **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:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 



- **Medição: Aceleração** in Metro/Quadrado Segundo (m/s^2)
Aceleração Conversão de unidades 
- **Medição: Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição: Ângulo** in Grau ($^\circ$)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição: Impulso** in Newton Segundo ($\text{N}\cdot\text{s}$)
Impulso Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Engenharia Mecânica**
Fórmulas 
- **Atrito Fórmulas** 
- **Diretor Geral de Dinâmica**
Fórmulas 

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

PDF Disponível em

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

9/10/2024 | 1:34:15 PM UTC

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

