Importante Cinemática e Dinâmica Fórmulas PDF

Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 12
Importante Cinemática e Dinâmica Fórmulas

1) Movimento circular Fórmulas

1.1) Deslocamento angular Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$\theta = \frac{s_{cir}}{R_{curvature}}$$

Exemplo com Unidades

$$37.608° = \frac{10\,m}{15.235\,m}$$

1.2) Força centrípeta Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$F_C = \frac{M \cdot v^2}{r}$$

Exemplo com Unidades

$$21984.9083\,N = \frac{35.45\,kg \cdot 61\,m/s^2}{6\,m}$$

1.3) Velocidade angular Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$\omega = \frac{\theta}{t_{total}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0051\,rev/s = \frac{37°}{20\,s}$$

1.4) Velocidade do Objeto em Movimento Circular Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$V = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot f$$

Exemplo com Unidades

$$3392.9201\,m/s = 2 \cdot 3.1416 \cdot 6\,m \cdot 90\,Hz$$

2) Movimento em 1D Fórmulas

2.1) Aceleração Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$a = \frac{\Delta v}{t_{total}}$$

Exemplo com Unidades

$$12.55\,m/s^2 = \frac{251\,m/s}{20\,s}$$

2.2) Distância viajada Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$s = u \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$331.875\,\text{m} = 35\,\text{m/s} \cdot 5\,\text{s} + \frac{12.55\,\text{m/s}^2 \cdot 5\,\text{s}^2}{2}$$

2.3) Velocidade média Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$v_{avg} = \frac{D}{t_{total}}$$

Exemplo com Unidades

$$3\,\text{m/s} = \frac{60\,\text{m}}{20\,\text{s}}$$

3) Mecânica Rotacional Fórmulas

3.1) Momento Angular Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$L = I \cdot \omega$$

Exemplo com Unidades

$$0.0353\,\text{kg*m}^2\text{/s} = 1.125\,\text{kg·m}^2 \cdot 0.005\,\text{rev/s}$$

3.2) Torque Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$\tau = F \cdot l_{dis} \cdot \sin\left(\theta_{FD}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$1.5\,\text{N*m} = 2.5\,\text{N} \cdot 1.2\,\text{m} \cdot \sin\left(30°\right)$$

4) Trabalho e Energia Fórmulas

4.1) Energia cinética Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$KE = \frac{M \cdot v^2}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$65954.725\,\text{J} = \frac{35.45\,\text{kg} \cdot 61\,\text{m/s}^2}{2}$$

4.2) Energia potencial Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$PE = M \cdot g \cdot h$$

Exemplo com Unidades

$$4168.92\,\text{J} = 35.45\,\text{kg} \cdot 9.8\,\text{m/s}^2 \cdot 12\,\text{m}$$

4.3) Trabalhar Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$W = F \cdot d \cdot \cos\left(\theta_{FD}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$216.5064\,\text{J} = 2.5\,\text{N} \cdot 100\,\text{m} \cdot \cos\left(30°\right)$$

Variáveis usadas na lista de Cinemática e Dinâmica Fórmulas acima

- **a** Aceleração *(Metro/Quadrado Segundo)*
- **d** Deslocamento *(Metro)*
- **D** Distância total percorrida *(Metro)*
- **f** Frequência *(Hertz)*
- **F** Força *(Newton)*
- F_C Força centrípeta *(Newton)*
- **g** Aceleração devido à gravidade *(Metro/Quadrado Segundo)*
- **h** Altura *(Metro)*
- **I** Momento de inércia *(Quilograma Metro Quadrado)*
- **KE** Energia cinética *(Joule)*
- **L** Momento Angular *(Quilograma Metro Quadrado por Segundo)*
- l_{dis} Comprimento do vetor de deslocamento *(Metro)*
- **M** Massa *(Quilograma)*
- **PE** Energia potencial *(Joule)*
- **r** Raio *(Metro)*
- $R_{curvature}$ Raio de curvatura *(Metro)*
- **s** Distância viajada *(Metro)*
- s_{cir} Distância percorrida no caminho circular *(Metro)*
- **t** Tempo necessário para viajar *(Segundo)*
- t_{total} Tempo total gasto *(Segundo)*
- **u** Velocidade inicial *(Metro por segundo)*
- **v** Velocidade *(Metro por segundo)*
- **V** Velocidade do objeto se movendo em círculo *(Metro por segundo)*
- v_{avg} Velocidade média *(Metro por segundo)*
- **W** Trabalhar *(Joule)*
- **Δv** Mudança na velocidade *(Metro por segundo)*
- **θ** Deslocamento angular *(Grau)*
- θ_{FD} Ângulo entre o vetor de força e deslocamento *(Grau)*

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Cinemática e Dinâmica Fórmulas acima

- constante(s): **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288 *Constante de Arquimedes*
- Funções: **cos**, cos(Angle) *O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.*
- Funções: **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.*
- 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/s²) *Aceleração Conversão de unidades*
- Medição: **Energia** in Joule (J) *Energia Conversão de unidades*
- Medição: **Força** in Newton (N) *Força Conversão de unidades*
- Medição: **Ângulo** in Grau (°) *Ângulo Conversão de unidades*
- Medição: **Frequência** in Hertz (Hz) *Frequência Conversão de unidades*
- Medição: **Velocidade angular** in revolução por segundo (rev/s) *Velocidade angular Conversão de unidades*
- Medição: **Torque** in Medidor de Newton (N*m) *Torque Conversão de unidades*
- Medição: **Momento de inércia** in Quilograma Metro Quadrado (kg·m²) *Momento de inércia Conversão de unidades*
- Medição: **Momento Angular** in Quilograma Metro Quadrado por Segundo (kg*m²/s)

- **T** Torque Exercido na Roda *(Medidor de Newton)*
- **ω** Velocidade Angular *(revolução por segundo)*

Momento Angular Conversão de unidades

Baixe outros PDFs de Importante Mecânica

- Importante Elasticidade Fórmulas
- Importante Gravitação Fórmulas
- Importante Cinemática e Dinâmica Fórmulas
- Importante Movimento Harmônico Simples (SHM) Fórmulas

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

- Fração mista
- MMC de dois números

Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

9/18/2024 | 11:40:47 AM UTC