

Wichtig Bewegung in durch Schnüre verbundenen Körpern Formeln PDF



**Formeln
Beispiele
mit Einheiten**

Liste von 13

Wichtig Bewegung in durch Schnüre verbundenen Körpern Formeln

1) Körper liegt auf einer rauen geneigten Ebene Formeln ↻

1.1) Beschleunigung des Systems bei gegebener Masse von Körper A Formel ↻

Formel

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

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$3.3574 \text{ m/s}^2 = \frac{29.1 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \sin(34^\circ) - 0.2 \cdot 29.1 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(34^\circ) - 14.56 \text{ N}}{29.1 \text{ kg}}$$

1.2) Beschleunigung des Systems bei gegebener Masse von Körper B Formel ↻

Formel

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

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$3.959 \text{ m/s}^2 = \frac{14.56 \text{ N} - 1.11 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \sin(55^\circ) - 0.2 \cdot 1.11 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(55^\circ)}{1.11 \text{ kg}}$$

1.3) Reibungskraft auf Körper A Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$47.3171 \text{ N} = 0.2 \cdot 29.1 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(34^\circ)$$

Formel auswerten ↻

1.4) Reibungskraft auf Körper B Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$1.2487 \text{ N} = 0.2 \cdot 1.11 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(55^\circ)$$

Formel auswerten ↻



1.5) Spannung in der Saite bei gegebener Masse von Körper A Formel

Formel

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

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$97.7118 \text{ N} = 29.1 \text{ kg} \cdot \left(9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \sin(34^\circ) - 0.2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(34^\circ) - 0.5 \text{ m/s}^2 \right)$$

1.6) Spannung in der Saite bei gegebener Masse von Körper B Formel

Formel

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

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten


$$13.884 \text{ N} = 1.11 \text{ kg} \cdot \left(9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \sin(55^\circ) + 0.2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(55^\circ) + 3.35 \text{ m/s}^2 \right)$$

2) Der Körper liegt auf einer glatten, geneigten Ebene Formeln

2.1) Beschleunigung eines Systems mit durch Schnüre verbundenen Körpern, die auf glatten geneigten Ebenen liegen Formel

Formel

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

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$3.3488 \text{ m/s}^2 = \frac{29.1 \text{ kg} \cdot \sin(23.11^\circ) - 1.11 \text{ kg} \cdot \sin(84.85^\circ)}{29.1 \text{ kg} + 1.11 \text{ kg}} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$$

2.2) Neigungswinkel der Ebene mit Körper A Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$23.118^\circ = \text{asin} \left(\frac{29.1 \text{ kg} \cdot 3.35 \text{ m/s}^2 + 14.56 \text{ N}}{29.1 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right)$$

Formel auswerten 

2.3) Neigungswinkel der Ebene mit Körper B Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$84.8536^\circ = \text{asin} \left(\frac{14.56 \text{ N} - 1.11 \text{ kg} \cdot 3.35 \text{ m/s}^2}{1.11 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right)$$

Formel auswerten 



2.4) Spannung in der Saite, wenn beide Körper auf glatten, geneigten Ebenen liegen Formel

Formel

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

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$14.4525 \text{ N} = \frac{29.1 \text{ kg} \cdot 1.11 \text{ kg}}{29.1 \text{ kg} + 1.11 \text{ kg}} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (\sin(34^\circ) + \sin(55^\circ))$$

3) Körper fährt über glatte Riemenscheibe Formeln

3.1) Beschleunigung von Körpern Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$9.086 \text{ m/s}^2 = \frac{29.1 \text{ kg} - 1.11 \text{ kg}}{29.1 \text{ kg} + 1.11 \text{ kg}} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$$

Formel auswerten 

3.2) Masse von Körper B mit kleinerer Masse Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$1.1067 \text{ kg} = \frac{14.56 \text{ N}}{3.35 \text{ m/s}^2 + 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Formel auswerten 

3.3) Spannung in der Saite, wenn beide Körper frei hängen Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$20.9708 \text{ N} = \frac{2 \cdot 29.1 \text{ kg} \cdot 1.11 \text{ kg}}{29.1 \text{ kg} + 1.11 \text{ kg}} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$$

Formel auswerten 



In der Liste von Bewegung in durch Schnüre verbundenen Körpern Formeln oben verwendete Variablen






- a_{bs} Beschleunigung von Körpern (Meter / Quadratsekunde)
- a_{mb} Beschleunigung des Körpers in Bewegung (Meter / Quadratsekunde)
- a_{min} Minimale Beschleunigung des Körpers in Bewegung (Meter / Quadratsekunde)
- F_A Reibungskraft A (Newton)
- F_B Reibungskraft B (Newton)
- m_a Masse von Körper A (Kilogramm)
- m_b Masse von Körper B (Kilogramm)
- T Spannung der Saite (Newton)
- T_a Spannung der Saite im Körper A (Newton)
- T_b Spannung der Saite im Körper B (Newton)
- T_h Spannung in hängender Saite (Newton)
- α_1 Neigung der Ebene 1 (Grad)
- α_2 Neigung der Ebene 2 (Grad)
- α_a Neigungswinkel mit Körper A (Grad)
- α_b Neigungswinkel mit Körper B (Grad)
- μ_{cm} Reibungskoeffizient

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Bewegung in durch Schnüre verbundenen Körpern Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n):** $[g]$, 9.80665
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Funktionen:** $asin$, $asin(\text{Number})$
Die inverse Sinusfunktion ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis zweier Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks berechnet und den Winkel gegenüber der Seite mit dem angegebenen Verhältnis ausgibt.
- **Funktionen:** cos , $cos(\text{Angle})$
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktionen:** sin , $sin(\text{Angle})$
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Messung:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s^2)
Beschleunigung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Winkel** in Grad ($^\circ$)
Winkel Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Bewegungsarten-PDFs herunter

- **Wichtig Krummlinige Bewegung Formeln** 
- **Wichtig Bewegung in Körpern, die an einer Schnur hängen Formeln** 
- **Wichtig Lineare Bewegung Formeln** 
- **Wichtig Projekttilbewegung Formeln** 
- **Wichtig Bewegung in durch Schnüre verbundenen Körpern Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Wachstum** 
-  **KGV rechner** 
-  **Dividiere bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

9/18/2024 | 11:30:31 AM UTC

