



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Kinematik und Dynamik Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenumrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 12 Kinematik und Dynamik Formeln

Kinematik und Dynamik

Kreisbewegung

1) Geschwindigkeit des Objekts in Kreisbewegung

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3392.92\text{m/s} = 2 \cdot \pi \cdot 6\text{m} \cdot 90\text{Hz}$$

2) Winkelgeschwindigkeit

$$fx \quad \omega = \frac{\theta}{t_{\text{total}}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.005139\text{rev/s} = \frac{37^\circ}{20\text{s}}$$

3) Winkelverschiebung

$$fx \quad \theta = \frac{S_{\text{cir}}}{R_{\text{curvature}}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 37.60799^\circ = \frac{10\text{m}}{15.235\text{m}}$$



4) Zentripetalkraft

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

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 21984.91N = \frac{35.45kg \cdot (61m/s)^2}{6m}$$

Bewegung in 1D

5) Beschleunigung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)

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

6) Durchschnittsgeschwindigkeit

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

[Rechner öffnen !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3m/s = \frac{60m}{20s}$$



7) Zurückgelegte Entfernung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 331.875\text{m} = 35\text{m/s} \cdot 5\text{s} + \frac{12.55\text{m/s}^2 \cdot (5\text{s})^2}{2}$$

Rotationsmechanik

8) Drehimpuls

$$fx \quad L = I \cdot \omega$$

[Rechner öffnen !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.035343\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s} = 1.125\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot 0.005\text{rev/s}$$

9) Drehmoment

$$fx \quad \tau = F \cdot l_{\text{dis}} \cdot \sin(\theta_{\text{FD}})$$

[Rechner öffnen !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.5\text{N} \cdot \text{m} = 2.5\text{N} \cdot 1.2\text{m} \cdot \sin(30^\circ)$$

Arbeit und Energie

10) Arbeiten

$$fx \quad W = F \cdot d \cdot \cos(\theta_{\text{FD}})$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbd8541a32dfc32f356f5c6c994b0a21_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 216.5064\text{J} = 2.5\text{N} \cdot 100\text{m} \cdot \cos(30^\circ)$$



11) Kinetische Energie

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 65954.73\text{J} = \frac{35.45\text{kg} \cdot (61\text{m/s})^2}{2}$$

12) Potenzielle Energie

$$\text{fx } PE = M \cdot g \cdot h$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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



Verwendete Variablen









- **a** Beschleunigung (Meter / Quadratsekunde)
- **d** Verschiebung (Meter)
- **D** Zurückgelegte Strecke (Meter)
- **f** Frequenz (Hertz)
- **F** Gewalt (Newton)
- **F_C** Zentripetalkraft (Newton)
- **g** Beschleunigung aufgrund der Schwerkraft (Meter / Quadratsekunde)
- **h** Höhe (Meter)
- **I** Trägheitsmoment (Kilogramm Quadratmeter)
- **KE** Kinetische Energie (Joule)
- **L** Drehimpuls (Kilogramm Quadratmeter pro Sekunde)
- **l_{dis}** Länge des Verschiebungsvektors (Meter)
- **M** Masse (Kilogramm)
- **PE** Potenzielle Energie (Joule)
- **r** Radius (Meter)
- **R_{curvature}** Krümmungsradius (Meter)
- **s** Zurückgelegte Strecke (Meter)
- **s_{cir}** Zurückgelegte Strecke auf dem Rundweg (Meter)
- **t** Reisezeit (Zweite)
- **t_{total}** Gesamtdauer (Zweite)
- **u** Anfangsgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **v** Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)








- **V** Geschwindigkeit eines sich im Kreis bewegenden Objekts (Meter pro Sekunde)
- **V_{avg}** Durchschnittsgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **W** Arbeiten (Joule)
- **Δv** Geschwindigkeitsänderung (Meter pro Sekunde)
- **θ** Winkelverschiebung (Grad)
- **θ_{FD}** Winkel zwischen Kraft- und Verschiebungsvektor (Grad)
- **T** Auf das Rad ausgeübtes Drehmoment (Newtonmeter)
- **ω** Winkelgeschwindigkeit (Revolution pro Sekunde)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktion:** \cos , $\cos(\text{Angle})$
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktion:** \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: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung: Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung 
- **Messung: Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s²)
Beschleunigung Einheitenumrechnung 
- **Messung: Energie** in Joule (J)
Energie Einheitenumrechnung 
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung: Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 



- **Messung: Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung 
- **Messung: Winkelgeschwindigkeit** in Revolution pro Sekunde (rev/s)
Winkelgeschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Drehmoment** in Newtonmeter (N*m)
Drehmoment Einheitenumrechnung 
- **Messung: Trägheitsmoment** in Kilogramm Quadratmeter (kg·m²)
Trägheitsmoment Einheitenumrechnung 
- **Messung: Drehimpuls** in Kilogramm Quadratmeter pro Sekunde (kg*m²/s)
Drehimpuls Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Elastizität Formeln](#) 
- [Gravitation Formeln](#) 
- [Kinematik und Dynamik Formeln](#) 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

7/15/2024 | 5:54:01 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

