

Wichtig Projektilbewegung Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 10 Wichtig Projektilbewegung Formeln

1) Anfangsgeschwindigkeit bei maximaler Höhe Formel ↻

Formel

$$u = \frac{\sqrt{H_{\max} \cdot 2 \cdot g}}{\sin(\theta_{\text{pr}})}$$

Beispiel mit Einheiten

$$35.0038 \text{ m/s} = \frac{\sqrt{9.48 \text{ m} \cdot 2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}}{\sin(0.4 \text{ rad})}$$

Formel auswerten ↻

2) Anfangsgeschwindigkeit mit Range Formel ↻

Formel

$$u = \frac{g \cdot R_{\text{motion}}}{\sin(2 \cdot \theta_{\text{pr}})}$$

Beispiel mit Einheiten

$$35 \text{ m/s} = \frac{9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 89.66951 \text{ m}}{\sin(2 \cdot 0.4 \text{ rad})}$$

Formel auswerten ↻

3) Anfangsgeschwindigkeit unter Verwendung der Flugzeit Formel ↻

Formel

$$u = \frac{T \cdot g}{2 \cdot \sin(\theta_{\text{pr}})}$$

Beispiel mit Einheiten

$$35 \text{ m/s} = \frac{2.78156 \text{ s} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}{2 \cdot \sin(0.4 \text{ rad})}$$

Formel auswerten ↻

4) Bereich der Projektilbewegung Formel ↻

Formel

$$R_{\text{motion}} = \frac{u^2 \cdot \sin(2 \cdot \theta_{\text{pr}})}{g}$$

Beispiel mit Einheiten

$$89.6695 \text{ m} = \frac{35 \text{ m/s}^2 \cdot \sin(2 \cdot 0.4 \text{ rad})}{9.8 \text{ m/s}^2}$$

Formel auswerten ↻

5) Flugzeit Formel ↻

Formel

$$T = \frac{2 \cdot u \cdot \sin(\theta_{\text{pr}})}{g}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.7816 \text{ s} = \frac{2 \cdot 35 \text{ m/s} \cdot \sin(0.4 \text{ rad})}{9.8 \text{ m/s}^2}$$

Formel auswerten ↻



6) Flugzeit für geneigtes Projektil Formel

Formel

$$T = \frac{2 \cdot u \cdot \sin(\theta_{\text{inclination}})}{g \cdot \cos(\alpha_{\text{pl}})}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.9021 \text{ s} = \frac{2 \cdot 35 \text{ m/s} \cdot \sin(0.3827 \text{ rad})}{9.8 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(0.405 \text{ rad})}$$

Formel auswerten 

7) Höhe des Objekts bei gegebener horizontaler Distanz Formel

Formel

$$v = R \cdot \tan(\theta_{\text{pr}}) - \frac{g \cdot R^2}{2 \cdot (u \cdot \cos(\theta_{\text{pr}}))^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8267 \text{ m} = 2 \text{ m} \cdot \tan(0.4 \text{ rad}) - \frac{9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m}^2}{2 \cdot (35 \text{ m/s} \cdot \cos(0.4 \text{ rad}))^2}$$

Formel auswerten 

8) Maximal erreichte Höhe für geneigtes Projektil Formel

Formel

$$H_{\text{max}} = \frac{(u \cdot \sin(\theta_{\text{inclination}}))^2}{2 \cdot g \cdot \cos(\alpha_{\text{pl}})}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.4826 \text{ m} = \frac{(35 \text{ m/s} \cdot \sin(0.3827 \text{ rad}))^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(0.405 \text{ rad})}$$

Formel auswerten 

9) Maximale Flugreichweite für geneigtes Projektil Formel

Formel

$$R_{\text{motion}} = \frac{u^2 \cdot (1 - \sin(\alpha_{\text{pl}}))}{g \cdot (\cos(\alpha_{\text{pl}}))^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$89.6688 \text{ m} = \frac{35 \text{ m/s}^2 \cdot (1 - \sin(0.405 \text{ rad}))}{9.8 \text{ m/s}^2 \cdot (\cos(0.405 \text{ rad}))^2}$$

Formel auswerten 

10) Maximale vom Objekt erreichte Höhe Formel

Formel

$$v_{\text{max}} = \frac{(u \cdot \sin(\theta_{\text{pr}}))^2}{2 \cdot g}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.4779 \text{ m} = \frac{(35 \text{ m/s} \cdot \sin(0.4 \text{ rad}))^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}$$






Formel auswerten 



In der Liste von Projekttilbewegung Formeln oben verwendete Variablen

- **g** Erdbeschleunigung (Meter / Quadratsekunde)
- **H_{max}** Maximale Höhe (Meter)
- **R** Horizontale Distanz (Meter)
- **R_{motion}** Bewegungsbereich (Meter)
- **T** Flugzeit (Zweite)
- **u** Anfangsgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **v** Höhe des Risses (Meter)
- **v_{max}** Maximale Risshöhe (Meter)
- **α_{pl}** Winkel der Ebene (Bogenmaß)
- **θ_{inclination}** Neigungswinkel (Bogenmaß)
- **θ_{pr}** Projektionswinkel (Bogenmaß)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Projekttilbewegung Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen: cos, cos(Angle)**
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktionen: sin, sin(Angle)**
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Funktionen: sqrt, sqrt(Number)**
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Funktionen: tan, tan(Angle)**
Der Tangens eines Winkels ist ein trigonometrisches Verhältnis der Länge der einem Winkel gegenüberliegenden Seite zur Länge der an einen Winkel angrenzenden Seite in einem rechtwinkligen Dreieck.
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge 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: Winkel** in Bogenmaß (rad)
Winkel Einheitenumrechnung 



Laden Sie andere Wichtig Kinematik der Bewegung-PDFs herunter

- [Wichtig Kinematik Formeln](#) 
- [Wichtig Projektilbewegung Formeln](#) 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  [Prozentualer Anstieg](#) 
-  [GGT rechner](#) 
-  [Gemischter 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](#)

10/15/2024 | 10:06:52 AM UTC

