



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Projektilebewegung 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 10 Projektilebewegung Formeln

Projektilebewegung

1) Anfangsgeschwindigkeit bei maximaler Höhe

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 35.00385\text{m/s} = \frac{\sqrt{9.48\text{m} \cdot 2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}}{\sin(0.4\text{rad})}$$

2) Anfangsgeschwindigkeit mit Range

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

Rechner öffnen 

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

3) Anfangsgeschwindigkeit unter Verwendung der Flugzeit

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 35.00001\text{m/s} = \frac{2.78156\text{s} \cdot 9.8\text{m/s}^2}{2 \cdot \sin(0.4\text{rad})}$$



4) Bereich der Projekttilbewegung

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

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

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

5) Flugzeit

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

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Flugzeit für geneigtes Projektil

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.902106\text{s} = \frac{2 \cdot 35\text{m/s} \cdot \sin(0.3827\text{rad})}{9.8\text{m/s}^2 \cdot \cos(0.405\text{rad})}$$




7) Höhe des Objekts bei gegebener horizontaler Distanz 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.826726m = 2m \cdot \tan(0.4rad) - \frac{9.8m/s^2 \cdot (2m)^2}{2 \cdot (35m/s \cdot \cos(0.4rad))^2}$$

8) Maximal erreichte Höhe für geneigtes Projektil 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 9.482578m = \frac{(35m/s \cdot \sin(0.3827rad))^2}{2 \cdot 9.8m/s^2 \cdot \cos(0.405rad)}$$


9) Maximale Flugreichweite für geneigtes Projektil 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 89.66881m = \frac{(35m/s)^2 \cdot (1 - \sin(0.405rad))}{9.8m/s^2 \cdot (\cos(0.405rad))^2}$$



10) Maximale vom Objekt erreichte Höhe Rechner öffnen 

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

$$ex \quad 9.477915\text{m} = \frac{(35\text{m/s} \cdot \sin(0.4\text{rad}))^2}{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}$$








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, verwendete Messungen

- **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.
- **Funktion: sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Funktion: tan**, $\tan(\text{Angle})$
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 



Überprüfen Sie andere Formellisten

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

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

PDF Verfügbar in

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

10/7/2024 | 6:58:06 AM UTC

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

