

# Wichtig Horizontale und vertikale Halbachse der Ellipse Formeln PDF



**Formeln**  
**Beispiele**  
**mit Einheiten**

**Liste von 13**  
**Wichtig Horizontale und vertikale Halbachse**  
**der Ellipse Formeln**

## 1) Große horizontale Halbachse für seichtes Wasser Formel ↻

Formel

$$A = \left( \frac{H_w}{2} \right) \cdot \left( \frac{L}{2 \cdot \pi \cdot d_s} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.4272 = \left( \frac{14\text{m}}{2} \right) \cdot \left( \frac{90\text{m}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 13.5\text{m}} \right)$$

Formel auswerten ↻

## 2) Große horizontale Halbachse für Tiefwasserbedingungen Formel ↻

Formel

$$A = \left( \frac{H_w}{2} \right) \cdot \exp \left( 2 \cdot \pi \cdot \frac{Z}{L} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.4021 = \left( \frac{14\text{m}}{2} \right) \cdot \exp \left( 2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{0.8}{90\text{m}} \right)$$

Formel auswerten ↻

## 3) Kleinere vertikale Halbachse für seichtes Wasser Formel ↻

Formel

$$B = \left( \frac{H_w}{2} \right) \cdot \left( 1 + \frac{Z}{d_s} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.4148 = \left( \frac{14\text{m}}{2} \right) \cdot \left( 1 + \frac{0.8}{13.5\text{m}} \right)$$

Formel auswerten ↻

## 4) Kleinere vertikale Halbachse für tiefes Wasser Formel ↻

Formel

$$B = \left( \frac{H_w}{2} \right) \cdot \exp \left( 2 \cdot \pi \cdot \frac{Z}{L} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.4021 = \left( \frac{14\text{m}}{2} \right) \cdot \exp \left( 2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{0.8}{90\text{m}} \right)$$

Formel auswerten ↻

## 5) Meeresboden mit geringer vertikaler Halbachse für seichtes Wasser Formel ↻

Formel

$$Z = d_s \cdot \left( \left( \frac{B}{\frac{H_w}{2}} \right) - 1 \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8004 = 13.5\text{m} \cdot \left( \left( \frac{7.415}{\frac{14\text{m}}{2}} \right) - 1 \right)$$

Formel auswerten ↻



## 6) Phasenwinkel für die horizontale Verschiebung von Flüssigkeitspartikeln Formel

Formel

$$\theta = a \sin \left( \left( \left( \frac{\varepsilon}{a} \right) \cdot \left( \frac{\sinh \left( 2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda} \right)}{\cosh \left( 2 \cdot \pi \cdot \frac{y}{\lambda} \right)} \right) \right) \right)^2 \right)^2$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$0.0001^\circ = a \sin \left( \left( \left( \frac{0.4 \text{ m}}{1.56 \text{ m}} \right) \cdot \left( \frac{\sinh \left( 2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.05 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right)}{\cosh \left( 2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{4.92 \text{ m}}{26.8 \text{ m}} \right)} \right) \right) \right)^2 \right)^2$$

## 7) Wassertiefe bei geringer vertikaler Halbachse für seichtes Wasser Formel

Formel

$$d_s = \frac{Z}{\left( \frac{B}{\frac{H_w}{2}} \right) - 1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$13.494 \text{ m} = \frac{0.8}{\left( \frac{7.415}{\frac{14 \text{ m}}{2}} \right) - 1}$$

Formel auswerten 

## 8) Wassertiefe für die große horizontale Halbachse bei seichtem Wasser Formel

Formel

$$d_s = \frac{H_w \cdot L}{4 \cdot \pi \cdot A}$$

Beispiel mit Einheiten

$$13.5458 \text{ m} = \frac{14 \text{ m} \cdot 90 \text{ m}}{4 \cdot 3.1416 \cdot 7.4021}$$

Formel auswerten 

## 9) Wellenhöhe bei gegebener kleiner vertikaler Halbachse für Flachwasserbedingungen Formel

Formel

$$H_w = \frac{2 \cdot B}{1 + \left( \frac{Z}{d_s} \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$14.0003 \text{ m} = \frac{2 \cdot 7.415}{1 + \left( \frac{0.8}{13.5 \text{ m}} \right)}$$

Formel auswerten 

## 10) Wellenhöhe für die große horizontale Halbachse bei Flachwasserbedingungen Formel

Formel

$$H_w = \frac{4 \cdot A \cdot \pi \cdot d_s}{L}$$

Beispiel mit Einheiten

$$13.9526 \text{ m} = \frac{4 \cdot 7.4021 \cdot 3.1416 \cdot 13.5 \text{ m}}{90 \text{ m}}$$

Formel auswerten 



### 11) Wellenhöhe für geringe vertikale Halbachsen-Tiefwasserbedingungen Formel

Formel

$$H_w = \frac{2 \cdot B}{\exp\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{z}{L}\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$14.0244 \text{ m} = \frac{2 \cdot 7.415}{\exp\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{0.8}{90 \text{ m}}\right)}$$

Formel auswerten 

### 12) Wellenhöhe für große horizontale Halbachsen-Tiefwasserbedingungen Formel

Formel

$$H_w = \frac{2 \cdot A}{\exp\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{z}{L}\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$14 \text{ m} = \frac{2 \cdot 7.4021}{\exp\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{0.8}{90 \text{ m}}\right)}$$

Formel auswerten 

### 13) Wellenlänge für die große horizontale Halbachse bei Flachwasserbedingungen Formel

Formel

$$L = \frac{4 \cdot \pi \cdot d_s \cdot A}{H_w}$$

Beispiel mit Einheiten

$$89.6955 \text{ m} = \frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 13.5 \text{ m} \cdot 7.4021}{14 \text{ m}}$$

Formel auswerten 



## In der Liste von Horizontale und vertikale Halbachse der Ellipse Formeln oben verwendete Variablen

- **a** Wellenamplitude (Meter)
- **A** Horizontale Halbachse des Wasserpartikels
- **B** Vertikale Halbachse
- **d** Wassertiefe (Meter)
- **d<sub>s</sub>** Wassertiefe für die Halbachse der Ellipse (Meter)
- **H<sub>w</sub>** Höhe der Welle (Meter)
- **L** Länge der Wasserwelle (Meter)
- **y** Höhe über dem Boden (Meter)
- **Z** Meeresbodenhöhe
- **ε** Verdrängung von Flüssigkeitspartikeln (Meter)
- **θ** Phasenwinkel (Grad)
- **λ** Wellenlänge der Küste (Meter)

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Horizontale und vertikale Halbachse der Ellipse Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Archimedes-Konstante
- **Funktionen: asin**, asin(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: cosh**, cosh(Number)  
Die hyperbolische Kosinusfunktion ist eine mathematische Funktion, die als Verhältnis der Summe der Exponentialfunktionen von  $x$  und negativem  $x$  zu 2 definiert ist.
- **Funktionen: exp**, exp(Number)  
Bei einer Exponentialfunktion ändert sich der Funktionswert bei jeder Einheitsänderung der unabhängigen Variablen um einen konstanten Faktor.
- **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: sinh**, sinh(Number)  
Die hyperbolische Sinusfunktion, auch als Sinusfunktion bekannt, ist eine mathematische Funktion, die als hyperbolisches Analogon der Sinusfunktion definiert ist.
- **Messung: Länge** in Meter (m)  
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Winkel** in Grad (°)  
Winkel Einheitenumrechnung ↻



## Laden Sie andere Wichtig Wasserwellenmechanik-PDFs herunter

- **Wichtig Theorie der Knoidwellen Formeln** 
- **Wichtig Horizontale und vertikale Halbachse der Ellipse Formeln** 
- **Wichtig Parametrische Spektrummodelle Formeln** 
- **Wichtig Einsame Welle Formeln** 
- **Wichtig Untergrunddruck Formeln** 
- **Wichtig Wellengeschwindigkeit Formeln** 
- **Wichtig Wellenenergie Formeln** 
- **Wichtig Wellenhöhe Formeln** 
- **Wichtig Wellenparameter Formeln** 
- **Wichtig Wellenperiode Formeln** 
- **Wichtig Wellenperiodenverteilung und Wellenspektrum Formeln** 
- **Wichtig Wellenlänge Formeln** 
- **Wichtig Nulldurchgangsmethode Formeln** 

## Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Anteil** 
-  **GGT von zwei zahlen** 
-  **Unechterbruch** 

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](#)

7/8/2024 | 9:38:33 AM UTC

