



## Formeln Beispiele mit Einheiten

### Liste von 16 Wichtige Formeln des Parallelepipeds Formeln

#### 1) Winkel des Parallelepipeds Formeln ↻

##### 1.1) Winkel Alpha von Parallelepiped Formel ↻

Formel

Formel auswerten ↻

$$\angle \alpha = \operatorname{asin} \left( \frac{TSA - (2 \cdot S_a \cdot S_b \cdot \sin(\angle \gamma)) - (2 \cdot S_a \cdot S_c \cdot \sin(\angle \beta))}{2 \cdot S_c \cdot S_b} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$44.6831^\circ = \operatorname{asin} \left( \frac{1960\text{m}^2 - (2 \cdot 30\text{m} \cdot 20\text{m} \cdot \sin(75^\circ)) - (2 \cdot 30\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \sin(60^\circ))}{2 \cdot 10\text{m} \cdot 20\text{m}} \right)$$

##### 1.2) Winkel Beta von Parallelepiped Formel ↻

Formel

Formel auswerten ↻

$$\angle \beta = \operatorname{asin} \left( \frac{TSA - (2 \cdot S_a \cdot S_b \cdot \sin(\angle \gamma)) - (2 \cdot S_b \cdot S_c \cdot \sin(\angle \alpha))}{2 \cdot S_a \cdot S_c} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$59.7017^\circ = \operatorname{asin} \left( \frac{1960\text{m}^2 - (2 \cdot 30\text{m} \cdot 20\text{m} \cdot \sin(75^\circ)) - (2 \cdot 20\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \sin(45^\circ))}{2 \cdot 30\text{m} \cdot 10\text{m}} \right)$$

##### 1.3) Winkel Gamma von Parallelepiped Formel ↻

Formel

Formel auswerten ↻

$$\angle \gamma = \operatorname{asin} \left( \frac{TSA - (2 \cdot S_b \cdot S_c \cdot \sin(\angle \alpha)) - (2 \cdot S_a \cdot S_c \cdot \sin(\angle \beta))}{2 \cdot S_b \cdot S_a} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$74.7132^\circ = \operatorname{asin} \left( \frac{1960\text{m}^2 - (2 \cdot 20\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \sin(45^\circ)) - (2 \cdot 30\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \sin(60^\circ))}{2 \cdot 20\text{m} \cdot 30\text{m}} \right)$$

#### 2) Umfang des Parallelepipeds Formeln ↻

##### 2.1) Umfang des Parallelepipeds Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

$$P = 4 \cdot (S_a + S_b + S_c)$$

$$240\text{m} = 4 \cdot (30\text{m} + 20\text{m} + 10\text{m})$$



### 3) Seite des Parallelepipeds Formeln

#### 3.1) Seite A des Parallelepipeds Formel

Formel auswerten

Formel

$$S_a = \frac{V}{S_b \cdot S_c \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(\angle\alpha) \cdot \cos(\angle\beta) \cdot \cos(\angle\gamma)) - (\cos(\angle\alpha)^2 + \cos(\angle\beta)^2 + \cos(\angle\gamma)^2)}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$30\text{m} = \frac{3630\text{m}^3}{20\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \cos(75^\circ)) - (\cos(45^\circ)^2 + \cos(60^\circ)^2 + \cos(75^\circ)^2)}}$$

#### 3.2) Seite A des Parallelepipeds mit gegebener Gesamtoberfläche und seitlicher Oberfläche Formel

Formel auswerten

Formel

$$S_a = \frac{TSA - LSA}{2 \cdot S_c \cdot \sin(\angle\beta)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$30.0222\text{m} = \frac{1960\text{m}^2 - 1440\text{m}^2}{2 \cdot 10\text{m} \cdot \sin(60^\circ)}$$

#### 3.3) Seite B des Parallelepipeds Formel

Formel auswerten

Formel

$$S_b = \frac{V}{S_a \cdot S_c \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(\angle\alpha) \cdot \cos(\angle\beta) \cdot \cos(\angle\gamma)) - (\cos(\angle\alpha)^2 + \cos(\angle\beta)^2 + \cos(\angle\gamma)^2)}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$20\text{m} = \frac{3630\text{m}^3}{30\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \cos(75^\circ)) - (\cos(45^\circ)^2 + \cos(60^\circ)^2 + \cos(75^\circ)^2)}}$$

#### 3.4) Seite B des Parallelepipeds mit gegebener seitlicher Oberfläche Formel

Formel auswerten

Formel

$$S_b = \frac{LSA}{2 \cdot (S_a \cdot \sin(\angle\gamma) + S_c \cdot \sin(\angle\alpha))}$$

Beispiel mit Einheiten

$$19.9729\text{m} = \frac{1440\text{m}^2}{2 \cdot (30\text{m} \cdot \sin(75^\circ) + 10\text{m} \cdot \sin(45^\circ))}$$

#### 3.5) Seite C des Parallelepipeds Formel

Formel auswerten

Formel

$$S_c = \frac{V}{S_b \cdot S_a \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(\angle\alpha) \cdot \cos(\angle\beta) \cdot \cos(\angle\gamma)) - (\cos(\angle\alpha)^2 + \cos(\angle\beta)^2 + \cos(\angle\gamma)^2)}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10\text{m} = \frac{3630\text{m}^3}{20\text{m} \cdot 30\text{m} \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \cos(75^\circ)) - (\cos(45^\circ)^2 + \cos(60^\circ)^2 + \cos(75^\circ)^2)}}$$

#### 3.6) Seite C des Parallelepipeds mit gegebener Gesamtoberfläche und seitlicher Oberfläche Formel

Formel auswerten

Formel

$$S_c = \frac{TSA - LSA}{2 \cdot S_a \cdot \sin(\angle\beta)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.0074\text{m} = \frac{1960\text{m}^2 - 1440\text{m}^2}{2 \cdot 30\text{m} \cdot \sin(60^\circ)}$$



## 4) Oberfläche des Parallelepipeds Formeln ↻

### 4.1) Gesamtfläche des Parallelepipeds Formel ↻

Formel

$$TSA = 2 \cdot \left( (S_a \cdot S_b \cdot \sin(\angle\gamma)) + (S_a \cdot S_c \cdot \sin(\angle\beta)) + (S_b \cdot S_c \cdot \sin(\angle\alpha)) \right)$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$1961.5689\text{m}^2 = 2 \cdot \left( (30\text{m} \cdot 20\text{m} \cdot \sin(75^\circ)) + (30\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \sin(60^\circ)) + (20\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \sin(45^\circ)) \right)$$

### 4.2) Gesamtfläche des Parallelepipeds bei gegebener Seitenfläche Formel ↻

Formel

$$TSA = LSA + 2 \cdot S_a \cdot S_c \cdot \sin(\angle\beta)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1959.6152\text{m}^2 = 1440\text{m}^2 + 2 \cdot 30\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \sin(60^\circ)$$

Formel auswerten ↻

### 4.3) Seitenfläche des Parallelepipeds Formel ↻

Formel

$$LSA = 2 \cdot \left( (S_a \cdot S_b \cdot \sin(\angle\gamma)) + (S_b \cdot S_c \cdot \sin(\angle\alpha)) \right)$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$1441.9537\text{m}^2 = 2 \cdot \left( (30\text{m} \cdot 20\text{m} \cdot \sin(75^\circ)) + (20\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \sin(45^\circ)) \right)$$

### 4.4) Seitenfläche des Parallelepipeds bei gegebener Gesamtfläche Formel ↻

Formel

$$LSA = TSA - 2 \cdot S_a \cdot S_c \cdot \sin(\angle\beta)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1440.3848\text{m}^2 = 1960\text{m}^2 - 2 \cdot 30\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \sin(60^\circ)$$

Formel auswerten ↻

## 5) Volumen des Parallelepipeds Formeln ↻

### 5.1) Volumen des Parallelepipeds bei gegebener Gesamtoberfläche und seitlicher Oberfläche Formel ↻

Formel

$$V = \frac{1}{2} \cdot \frac{TSA - LSA}{\sin(\angle\beta)} \cdot S_b \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(\angle\alpha) \cdot \cos(\angle\beta) \cdot \cos(\angle\gamma)) - (\cos(\angle\alpha)^2 + \cos(\angle\beta)^2 + \cos(\angle\gamma)^2)}$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$3632.6899\text{m}^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1960\text{m}^2 - 1440\text{m}^2}{\sin(60^\circ)} \cdot 20\text{m} \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \cos(75^\circ)) - (\cos(45^\circ)^2 + \cos(60^\circ)^2 + \cos(75^\circ)^2)}$$

### 5.2) Volumen von Parallelepiped Formel ↻

Formel

$$V = S_a \cdot S_b \cdot S_c \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(\angle\alpha) \cdot \cos(\angle\beta) \cdot \cos(\angle\gamma)) - (\cos(\angle\alpha)^2 + \cos(\angle\beta)^2 + \cos(\angle\gamma)^2)}$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten





$$3630.002\text{m}^3 = 30\text{m} \cdot 20\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \sqrt{1 + (2 \cdot \cos(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ) \cdot \cos(75^\circ)) - (\cos(45^\circ)^2 + \cos(60^\circ)^2 + \cos(75^\circ)^2)}$$



## In der Liste von Wichtige Formeln des Parallelepipeds oben verwendete Variablen

- $\angle \alpha$  Winkel Alpha von Parallelepiped (Grad)
- $\angle \beta$  Winkel Beta von Parallelepiped (Grad)
- $\angle \gamma$  Winkel Gamma von Parallelepiped (Grad)
- **LSA** Seitenfläche des Parallelepipeds (Quadratmeter)
- **P** Umfang des Parallelepipeds (Meter)
- **S<sub>a</sub>** Seite A des Parallelepipeds (Meter)
- **S<sub>b</sub>** Seite B des Parallelepipeds (Meter)
- **S<sub>c</sub>** Seite C des Parallelepipeds (Meter)
- **TSA** Gesamtfläche des Parallelepipeds (Quadratmeter)
- **V** Volumen von Parallelepiped (Kubikmeter)

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Wichtige Formeln des Parallelepipeds oben verwendet werden

- **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: 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.*
- **Messung: Länge** in Meter (m)  
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung: Volumen** in Kubikmeter (m<sup>3</sup>)  
Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung: Bereich** in Quadratmeter (m<sup>2</sup>)  
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung: Winkel** in Grad (°)  
Winkel Einheitenumrechnung 



- Wichtig Anticube Formeln 
- Wichtig Antiprisma Formeln 
- Wichtig Fass Formeln 
- Wichtig Gebogener Quader Formeln 
- Wichtig Doppelkegel Formeln 
- Wichtig Kapsel Formeln 
- Wichtig Kreisförmiges Hyperboloid Formeln 
- Wichtig Kuboktaeder Formeln 
- Wichtig Zylinder abschneiden Formeln 
- Wichtig Zylindrische Schale schneiden Formeln 
- Wichtig Zylinder Formeln 
- Wichtig Zylinderschale Formeln 
- Wichtig Diagonal halbirter Zylinder Formeln 
- Wichtig Disphenoid Formeln 
- Wichtig Doppelkalotte Formeln 
- Wichtig Doppelter Punkt Formeln 
- Wichtig Ellipsoid Formeln 
- Wichtig Elliptischer Zylinder Formeln 
- Wichtig Längliches Dodekaeder Formeln 
- Wichtig Zylinder mit flachem Ende Formeln 
- Wichtig Kegelstumpf Formeln 
- Wichtig Großer Dodekaeder Formeln 
- Wichtig Großer Ikosaeder Formeln 
- Wichtig Großer stellierter Dodekaeder Formeln 
- Wichtig Halbzylinder Formeln 
- Wichtig Halbes Tetraeder Formeln 
- Wichtig Hemisphäre Formeln 
- Wichtig Hohlquader Formeln 
- Wichtig Hohlzylinder Formeln 
- Wichtig Hohlstumpf Formeln 
- Wichtig Hohle Halbkugel Formeln 
- Wichtig Hohlpyramide Formeln 
- Wichtig Hohlkugel Formeln 
- Wichtig Barren Formeln 
- Wichtig Obelisk Formeln 
- Wichtig Schrägzylinder Formeln 
- Wichtig Schrägprisma Formeln 
- Wichtig Stumpfer kantiger Quader Formeln 
- Wichtig Oloid Formeln 
- Wichtig Paraboloid Formeln 
- Wichtig Parallelepiped Formeln 
- Wichtig Rampe Formeln 
- Wichtig Regelmäßige Bipyramide Formeln 
- Wichtig Rhomboeder Formeln 
- Wichtig Rechter Keil Formeln 
- Wichtig Halbellipsoid Formeln 
- Wichtig Scharf gebogener Zylinder Formeln 
- Wichtig Schräges dreischneidiges Prisma Formeln 
- Wichtig Kleines stelliertes Dodekaeder Formeln 
- Wichtig Fest der Revolution Formeln 
- Wichtig Kugel Formeln 
- Wichtig Kugelkappe Formeln 
- Wichtig Kugelecke Formeln 
- Wichtig Kugelring Formeln 
- Wichtig Sphärischer Sektor Formeln 
- Wichtig Sphärisches Segment Formeln 
- Wichtig Sphärischer Keil Formeln 
- Wichtig Quadratische Säule Formeln 
- Wichtig Sternpyramide Formeln 
- Wichtig Stelliertes Oktaeder Formeln 
- Wichtig Toroid Formeln 
- Wichtig Torus Formeln 
- Wichtig Trirechteckiges Tetraeder Formeln 
- Wichtig Verkürztes Rhomboeder Formeln 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  Prozentualer Fehler 
-  KGV von drei zahlen 
-  Bruch subtrahieren 

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



7/9/2024 | 1:37:55 PM UTC

