



## Formeln Beispiele mit Einheiten

### Liste von 34 Wichtige Formeln des Ikosaeders Formeln

#### 1) Kantenlänge des Ikosaeders Formeln

##### 1.1) Kantenlänge des Ikosaeders bei gegebenem Gesichtsumfang Formel

Formel

$$l_e = \frac{P_{\text{Face}}}{3}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10\text{m} = \frac{30\text{m}}{3}$$

Formel auswerten

##### 1.2) Kantenlänge des Ikosaeders bei gegebenem Umfangsradius Formel

Formel

$$l_e = \frac{4 \cdot r_c}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.4632\text{m} = \frac{4 \cdot 9\text{m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

Formel auswerten

##### 1.3) Kantenlänge des Ikosaeders bei gegebenem Volumen Formel

Formel

$$l_e = \left( \frac{\frac{12}{5} \cdot V}{3 + \sqrt{5}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.0279\text{m} = \left( \frac{\frac{12}{5} \cdot 2200\text{m}^3}{3 + \sqrt{5}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Formel auswerten

##### 1.4) Kantenlänge des Ikosaeders bei gegebener Gesamtoberfläche Formel

Formel

$$l_e = \sqrt{\frac{TSA}{5 \cdot \sqrt{3}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.0229\text{m} = \sqrt{\frac{870\text{m}^2}{5 \cdot \sqrt{3}}}$$

Formel auswerten

#### 2) Umfang des Ikosaeders Formeln

##### 2.1) Gesichtsumfang des Ikosaeders Formel

Formel

$$P_{\text{Face}} = 3 \cdot l_e$$

Beispiel mit Einheiten

$$30\text{m} = 3 \cdot 10\text{m}$$

Formel auswerten



## 2.2) Gesichtsumfang des Iksaeders bei gegebenem Umkreisradius Formel

Formel

$$P_{\text{Face}} = \frac{12 \cdot r_c}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$28.3895 \text{ m} = \frac{12 \cdot 9 \text{ m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

Formel auswerten 

## 2.3) Gesichtsumfang des Iksaeders bei gegebenem Volumen Formel

Formel

$$P_{\text{Face}} = 3 \cdot \left( \frac{12 \cdot V}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$30.0837 \text{ m} = 3 \cdot \left( \frac{12 \cdot 2200 \text{ m}^3}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Formel auswerten 

## 2.4) Umfang des Iksaeders Formel

Formel

$$P = 30 \cdot l_e$$

Beispiel mit Einheiten

$$300 \text{ m} = 30 \cdot 10 \text{ m}$$

Formel auswerten 

## 2.5) Umfang des Iksaeders bei gegebenem Volumen Formel

Formel

$$P_{\text{Face}} = 30 \cdot \left( \frac{12 \cdot V}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$300.8367 \text{ m} = 30 \cdot \left( \frac{12 \cdot 2200 \text{ m}^3}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Formel auswerten 

## 2.6) Umfang des Iksaeders bei gegebener Raumdiagonale Formel

Formel

$$P = \frac{60 \cdot d_{\text{Space}}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$299.6667 \text{ m} = \frac{60 \cdot 19 \text{ m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

Formel auswerten 

## 3) Radius des Iksaeders Formeln

### 3.1) Insphere Radius des Iksaeders Formel

Formel

$$r_i = \frac{\sqrt{3} \cdot (3 + \sqrt{5})}{12} \cdot l_e$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.5576 \text{ m} = \frac{\sqrt{3} \cdot (3 + \sqrt{5})}{12} \cdot 10 \text{ m}$$

Formel auswerten 

### 3.2) Insphere-Radius des Iksaeders bei gegebener Gesamtoberfläche Formel

Formel

$$r_i = \frac{\sqrt{3} \cdot (3 + \sqrt{5})}{12} \cdot \sqrt{\frac{\text{TSA}}{5 \cdot \sqrt{3}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.5749 \text{ m} = \frac{\sqrt{3} \cdot (3 + \sqrt{5})}{12} \cdot \sqrt{\frac{870 \text{ m}^2}{5 \cdot \sqrt{3}}}$$

Formel auswerten 



### 3.3) Mittelsphärenradius des Iksaeders Formel

Formel

$$r_m = \frac{1 + \sqrt{5}}{4} \cdot l_e$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.0902\text{m} = \frac{1 + \sqrt{5}}{4} \cdot 10\text{m}$$

Formel auswerten 

### 3.4) Mittelsphärenradius des Iksaeders bei gegebener Raumdiagonale Formel

Formel

$$r_m = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \cdot \frac{d_{\text{Space}}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.0812\text{m} = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \cdot \frac{19\text{m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

Formel auswerten 

### 3.5) Umfangsradius des Iksaeders Formel

Formel

$$r_c = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{4} \cdot l_e$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.5106\text{m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{4} \cdot 10\text{m}$$

Formel auswerten 

### 3.6) Umfangsradius des Iksaeders bei gegebenem Volumen Formel

Formel

$$r_c = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{4} \cdot \left( \frac{12 \cdot V}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.5371\text{m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{4} \cdot \left( \frac{12 \cdot 2200\text{m}^3}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Formel auswerten 

## 4) Raumdiagonale des Iksaeders Formeln

### 4.1) Raumdiagonale des Iksaeders Formel

Formel

$$d_{\text{Space}} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot l_e$$

Beispiel mit Einheiten

$$19.0211\text{m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot 10\text{m}$$

Formel auswerten 



## 4.2) Raumdiagonale des Iksaeders bei gegebenem Volumen Formel

Formel

$$d_{\text{Space}} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot \left( \frac{12 \cdot V}{3 + \sqrt{5}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$19.0742 \text{ m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot \left( \frac{12 \cdot 2200 \text{ m}^3}{3 + \sqrt{5}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

## 4.3) Raumdiagonale des Iksaeders bei gegebener Gesamtoberfläche Formel

Formel

$$d_{\text{Space}} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot \sqrt{\frac{\text{TSA}}{5 \cdot \sqrt{3}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$19.0647 \text{ m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot \sqrt{\frac{870 \text{ m}^2}{5 \cdot \sqrt{3}}}$$

Formel auswerten 

## 4.4) Raumdiagonale des Iksaeders bei gegebener Seitenfläche Formel

Formel

$$d_{\text{Space}} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \text{LSA}}{9 \cdot \sqrt{3}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$19.0282 \text{ m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 780 \text{ m}^2}{9 \cdot \sqrt{3}}}$$

Formel auswerten 

## 5) Oberfläche des Iksaeders Formeln

### 5.1) Gesamtfläche des Iksaeders bei gegebenem Umfangsradius Formel

Formel

$$\text{TSA} = 5 \cdot \sqrt{3} \cdot \left( \frac{4 \cdot r_c}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}} \right)^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$775.5379 \text{ m}^2 = 5 \cdot \sqrt{3} \cdot \left( \frac{4 \cdot 9 \text{ m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}} \right)^2$$

Formel auswerten 

### 5.2) Gesamtoberfläche des Iksaeders Formel

Formel

$$\text{TSA} = 5 \cdot \sqrt{3} \cdot l_e^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$866.0254 \text{ m}^2 = 5 \cdot \sqrt{3} \cdot 10 \text{ m}^2$$

Formel auswerten 

### 5.3) Gesamtoberfläche des Iksaeders bei gegebenem Volumen Formel

Formel

$$\text{TSA} = 5 \cdot \sqrt{3} \cdot \left( \frac{12 \cdot V}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$870.8628 \text{ m}^2 = 5 \cdot \sqrt{3} \cdot \left( \frac{12 \cdot 2200 \text{ m}^3}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Formel auswerten 



#### 5.4) Gesamtoberfläche des Iksaeders bei gegebener lateraler Oberfläche und Kantenlänge

Formel 

Formel

$$TSA = LSA + \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot l_e^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$866.6025 \text{ m}^2 = 780 \text{ m}^2 + \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 10 \text{ m}^2$$

Formel auswerten 

#### 5.5) Gesichtsbereich des Iksaeders Formel

Formel

$$A_{\text{Face}} = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot l_e^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$43.3013 \text{ m}^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 10 \text{ m}^2$$

Formel auswerten 

#### 5.6) Gesichtsfäche des Iksaeders bei gegebenem Umfangsradius Formel

Formel

$$A_{\text{Face}} = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot \left( \frac{4 \cdot r_c}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}} \right)^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$38.7769 \text{ m}^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot \left( \frac{4 \cdot 9 \text{ m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}} \right)^2$$

Formel auswerten 

#### 5.7) Gesichtsfäche des Iksaeders bei gegebener Gesamtoberfläche Formel

Formel

$$A_{\text{Face}} = \frac{TSA}{20}$$

Beispiel mit Einheiten

$$43.5 \text{ m}^2 = \frac{870 \text{ m}^2}{20}$$

Formel auswerten 

#### 5.8) Seitenfläche des Iksaeders Formel

Formel

$$LSA = 9 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot l_e^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$779.4229 \text{ m}^2 = 9 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 10 \text{ m}^2$$

Formel auswerten 

#### 5.9) Seitenfläche des Iksaeders bei gegebenem Volumen Formel

Formel

$$LSA = 9 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \left( \frac{\frac{12}{5} \cdot V}{3 + \sqrt{5}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$783.7765 \text{ m}^2 = 9 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \left( \frac{\frac{12}{5} \cdot 2200 \text{ m}^3}{3 + \sqrt{5}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Formel auswerten 

#### 5.10) Seitenfläche des Iksaeders bei gegebener Gesamtfläche Formel

Formel

$$LSA = \frac{9}{10} \cdot TSA$$

Beispiel mit Einheiten

$$783 \text{ m}^2 = \frac{9}{10} \cdot 870 \text{ m}^2$$

Formel auswerten 



## 6) Volumen des Iksaeders Formeln ↻

### 6.1) Volumen des Iksaeders Formel ↻

Formel

$$V = \frac{5}{12} \cdot (3 + \sqrt{5}) \cdot l_e^3$$

Beispiel mit Einheiten

$$2181.695 \text{ m}^3 = \frac{5}{12} \cdot (3 + \sqrt{5}) \cdot 10 \text{ m}^3$$

Formel auswerten ↻

### 6.2) Volumen des Iksaeders bei gegebenem Insphere-Radius Formel ↻

Formel

$$V = \frac{5}{12} \cdot (3 + \sqrt{5}) \cdot \left( \frac{12 \cdot r_i}{\sqrt{3} \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^3$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$1733.5413 \text{ m}^3 = \frac{5}{12} \cdot (3 + \sqrt{5}) \cdot \left( \frac{12 \cdot 7 \text{ m}}{\sqrt{3} \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^3$$

### 6.3) Volumen des Iksaeders bei gegebenem Umfangsradius Formel ↻

Formel

$$V = \frac{5}{12} \cdot (3 + \sqrt{5}) \cdot \left( \frac{4 \cdot r_c}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}} \right)^3$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$1848.8539 \text{ m}^3 = \frac{5}{12} \cdot (3 + \sqrt{5}) \cdot \left( \frac{4 \cdot 9 \text{ m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}} \right)^3$$

### 6.4) Volumen des Iksaeders bei gegebener Gesamtoberfläche Formel ↻

Formel

$$V = \frac{3 + \sqrt{5}}{12 \cdot \sqrt{5}} \cdot \left( \frac{\text{TSA}}{\sqrt{3}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2196.7314 \text{ m}^3 = \frac{3 + \sqrt{5}}{12 \cdot \sqrt{5}} \cdot \left( \frac{870 \text{ m}^2}{\sqrt{3}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Formel auswerten ↻



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

- **$A_{\text{Face}}$**  Gesichtsbereich des Ikosaeders (Quadratmeter)
- **$d_{\text{Space}}$**  Raumdiagonale des Ikosaeders (Meter)
- **$l_e$**  Kantenlänge des Ikosaeders (Meter)
- **$LSA$**  Seitenfläche des Ikosaeders (Quadratmeter)
- **$P$**  Umfang des Ikosaeders (Meter)
- **$P_{\text{Face}}$**  Gesichtsumfang des Ikosaeders (Meter)
- **$r_c$**  Umfangsradius des Ikosaeders (Meter)
- **$r_i$**  Insphere Radius des Ikosaeders (Meter)
- **$r_m$**  Mittelsphärenradius des Ikosaeders (Meter)
- **$TSA$**  Gesamtoberfläche des Ikosaeders (Quadratmeter)
- **$V$**  Volumen des Ikosaeders (Kubikmeter)

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

- **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* ↻



## Laden Sie andere Wichtig Platonische Festkörper-PDFs herunter

- **Wichtig Würfel Formeln** 
- **Wichtig Oktaeder Formeln** 
- **Wichtig Dodekaeder Formeln** 
- **Wichtig Tetraeder Formeln** 
- **Wichtig Ikosaeder Formeln** 

## Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Gewinnprozentsatz** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **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](#)

7/9/2024 | 1:26:53 PM UTC

