



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Wichtige Formeln des Icosaeders

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 Einheitenrechnung!**

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 34 Wichtige Formeln des Icosaeders

Wichtige Formeln des Icosaeders

Kantenlänge des Icosaeders

1) Kantenlänge des Icosaeders bei gegebenem Gesichtsumfang

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

Rechner öffnen 

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

2) Kantenlänge des Icosaeders bei gegebenem Umfangsradius

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 9.46316\text{m} = \frac{4 \cdot 9\text{m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$



3) Kantenlänge des Icosaeders bei gegebenem Volumen

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 10.02789m = \left(\frac{\frac{12}{5} \cdot 2200m^3}{3 + \sqrt{5}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

4) Kantenlänge des Icosaeders bei gegebener Gesamtoberfläche

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 10.02292m = \sqrt{\frac{870m^2}{5 \cdot \sqrt{3}}}$$

Umfang des Icosaeders


5) Gesichtsumfang des Icosaeders

$$fx \quad P_{Face} = 3 \cdot l_e$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 30m = 3 \cdot 10m$$



6) Gesichtsumfang des Iksaeders bei gegebenem Umkreisradius 

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 28.38948\text{m} = \frac{12 \cdot 9\text{m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

7) Gesichtsumfang des Iksaeders bei gegebenem Volumen 

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 30.08367\text{m} = 3 \cdot \left(\frac{12 \cdot 2200\text{m}^3}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$


8) Umfang des Iksaeders 

$$\text{fx } P = 30 \cdot l_e$$

Rechner öffnen 


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



9) Umfang des Icosaeders bei gegebenem Volumen Rechner öffnen 

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

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

10) Umfang des Icosaeders bei gegebener Raumdiagonale Rechner öffnen 

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

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



Radius des Iksaeders

11) Insphere Radius des Iksaeders

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

[Rechner öffnen !\[\]\(950a62bbddad88d64435fd35607dfc42_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.557613\text{m} = \frac{\sqrt{3} \cdot (3 + \sqrt{5})}{12} \cdot 10\text{m}$$

12) Insphere-Radius des Iksaeders bei gegebener Gesamtoberfläche

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

[Rechner öffnen !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.574936\text{m} = \frac{\sqrt{3} \cdot (3 + \sqrt{5})}{12} \cdot \sqrt{\frac{870\text{m}^2}{5 \cdot \sqrt{3}}}$$


13) Mittelsphärenradius des Iksaeders

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

[Rechner öffnen !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.09017\text{m} = \frac{1 + \sqrt{5}}{4} \cdot 10\text{m}$$




14) Mittelsphärenradius des Iksaeders bei gegebener Raumdiagonale 

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 8.081183\text{m} = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \cdot \frac{19\text{m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}$$

15) Umfangsradius des Iksaeders 

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 9.510565\text{m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{4} \cdot 10\text{m}$$




16) Umfangsradius des Icosaeders bei gegebenem Volumen 

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 9.53709\text{m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{4} \cdot \left(\frac{12 \cdot 2200\text{m}^3}{5 \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^{\frac{1}{3}}$$


Raumdiagonale des Icosaeders 17) Raumdiagonale des Icosaeders 

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

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 19.02113\text{m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot 10\text{m}$$



18) Raumdiagonale des Iksaeders bei gegebenem Volumen Rechner öffnen 

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


$$\text{ex } 19.07418\text{m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot \left(\frac{\frac{12}{5} \cdot 2200\text{m}^3}{3 + \sqrt{5}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

19) Raumdiagonale des Iksaeders bei gegebener Gesamtoberfläche Rechner öffnen 

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


$$\text{ex } 19.06473\text{m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot \sqrt{\frac{870\text{m}^2}{5 \cdot \sqrt{3}}}$$



20) Raumdiagonale des Iksaeders bei gegebener Seitenfläche Rechner öffnen 

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

$$\text{ex } 19.02817\text{m} = \frac{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}}{2} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 780\text{m}^2}{9 \cdot \sqrt{3}}}$$

Oberfläche des Iksaeders 21) Gesamtfläche des Iksaeders bei gegebenem Umfangsradius Rechner öffnen 

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

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



22) Gesamtoberfläche des Iksaeders 

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

Rechner öffnen 


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

23) Gesamtoberfläche des Iksaeders bei gegebenem Volumen 

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

Rechner öffnen 

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

24) Gesamtoberfläche des Iksaeders bei gegebener lateraler Oberfläche und Kantenlänge 

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

Rechner öffnen 

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




25) Gesichtsbereich des Iksaeders 

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

Rechner öffnen 


$$ex \quad 43.30127\text{m}^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot (10\text{m})^2$$

26) Gesichtsfäche des Iksaeders bei gegebenem Umfangsradius 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 38.77689\text{m}^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot \left(\frac{4 \cdot 9\text{m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}} \right)^2$$

27) Gesichtsfäche des Iksaeders bei gegebener Gesamtoberfläche 

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

Rechner öffnen 

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



28) Seitenfläche des Icosaeders Rechner öffnen 


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

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

29) Seitenfläche des Icosaeders bei gegebenem Volumen Rechner öffnen 

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

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

30) Seitenfläche des Icosaeders bei gegebener Gesamtfläche Rechner öffnen 

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

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



Volumen des Iksaeders

31) Volumen des Iksaeders

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

[Rechner öffnen !\[\]\(950a62bbddad88d64435fd35607dfc42_img.jpg\)](#)

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


32) Volumen des Iksaeders bei gegebenem Insphere-Radius

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

[Rechner öffnen !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1733.541\text{m}^3 = \frac{5}{12} \cdot (3 + \sqrt{5}) \cdot \left(\frac{12 \cdot 7\text{m}}{\sqrt{3} \cdot (3 + \sqrt{5})} \right)^3$$




33) Volumen des Icosaeders bei gegebenem Umfangsradius 

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1848.854\text{m}^3 = \frac{5}{12} \cdot (3 + \sqrt{5}) \cdot \left(\frac{4 \cdot 9\text{m}}{\sqrt{10 + (2 \cdot \sqrt{5})}} \right)^3$$

34) Volumen des Icosaeders bei gegebener Gesamtoberfläche 

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

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 2196.731\text{m}^3 = \frac{3 + \sqrt{5}}{12 \cdot \sqrt{5}} \cdot \left(\frac{870\text{m}^2}{\sqrt{3}} \right)^{\frac{3}{2}}$$






Verwendete Variablen

- **A_{Face}** Gesichtsbereich des Ikosaeders (Quadratmeter)
- **d_{Space}** Raumdiagonale des Ikosaeders (Meter)
- **l_e** Kantenlänge des Ikosaeders (Meter)
- **LSA** Seitenfläche des Ikosaeders (Quadratmeter)
- **P** Umfang des Ikosaeders (Meter)
- **P_{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, verwendete Messungen

- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Volumen** in Kubikmeter (m³)
Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Würfel Formeln](#) 
- [Dodekaeder Formeln](#) 
- [Ikosaeder Formeln](#) 
- [Oktaeder Formeln](#) 
- [Tetraeder Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

5/17/2023 | 7:12:35 AM UTC

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

