



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fünfeckige Kuppel 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 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 20 Fünfeckige Kuppel Formeln

Fünfeckige Kuppel ↗

Kantenlänge der fünfeckigen Kuppel ↗

1) Kantenlänge der fünfeckigen Kuppel bei gegebenem Verhältnis von Oberfläche zu Volumen ↗

Rechner öffnen ↗

$$\text{fx } l_e = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot R_{A/V}}$$

$$\text{ex } 10.19143\text{m} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot 0.7\text{m}^{-1}}$$

2) Kantenlänge der fünfeckigen Kuppel bei gegebenem Volumen ↗

Rechner öffnen ↗

$$\text{fx } l_e = \left(\frac{V}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$\text{ex } 9.965393\text{m} = \left(\frac{2300\text{m}^3}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

3) Kantenlänge der fünfeckigen Kuppel bei gegebener Gesamtfläche ↗

Rechner öffnen ↗

$$\text{fx } l_e = \sqrt{\frac{\text{TSA}}{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}}$$

$$\text{ex } 10.00611\text{m} = \sqrt{\frac{1660\text{m}^2}{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}}$$



4) Kantenlänge der fünfeckigen Kuppel bei gegebener Höhe

[Rechner öffnen !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } l_e = \frac{h}{\sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \cos ec\left(\frac{\pi}{5}\right)^2\right)}}$$

$$\text{ex } 9.510565\text{m} = \frac{5\text{m}}{\sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \cos ec\left(\frac{\pi}{5}\right)^2\right)}}$$

Höhe der fünfeckigen Kuppel

5) Höhe der fünfeckigen Kuppel

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

$$\text{fx } h = l_e \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \cos ec\left(\frac{\pi}{5}\right)^2\right)}$$

$$\text{ex } 5.257311\text{m} = 10\text{m} \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \cos ec\left(\frac{\pi}{5}\right)^2\right)}$$

6) Höhe der fünfeckigen Kuppel bei gegebenem Verhältnis von Oberfläche zu Volumen

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

$$\text{fx } h = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3}\right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5}\right)\right)}\right)}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5}\right)\right) \cdot R_{A/V}} \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \cos ec\left(\frac{\pi}{5}\right)^2\right)}$$

$$\text{ex } 5.357954\text{m} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3}\right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5}\right)\right)}\right)}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5}\right)\right) \cdot 0.7\text{m}^{-1}} \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \cos ec\left(\frac{\pi}{5}\right)^2\right)}$$

7) Höhe der fünfeckigen Kuppel bei gegebenem Volumen

[Rechner öffnen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } h = \left(\frac{V}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5}\right)\right)}\right)^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \cos ec\left(\frac{\pi}{5}\right)^2\right)}$$

$$\text{ex } 5.239117\text{m} = \left(\frac{2300\text{m}^3}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5}\right)\right)}\right)^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \cos ec\left(\frac{\pi}{5}\right)^2\right)}$$



8) Höhe der fünfeckigen Kuppel bei gegebener Gesamtfläche

fx

Rechner öffnen 

$$h = \sqrt{\frac{\text{TSA}}{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))}\right)}} \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \cos ec\left(\frac{\pi}{5}\right)^2\right)}$$

ex $5.260521\text{m} = \sqrt{\frac{1660\text{m}^2}{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))}\right)}} \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \cos ec\left(\frac{\pi}{5}\right)^2\right)}$

Oberfläche der fünfeckigen Kuppel

Gesamtfläche der fünfeckigen Kuppel

9) Gesamtfläche der fünfeckigen Kuppel

fx $\text{TSA} = \frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))}\right) \cdot l_e^2$

Rechner öffnen 

ex $1657.975\text{m}^2 = \frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))}\right) \cdot (10\text{m})^2$

10) Gesamtfläche der fünfeckigen Kuppel bei gegebener Höhe

fx

Rechner öffnen 

$$\text{TSA} = \frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))}\right) \cdot \left(\frac{h^2}{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \cos ec\left(\frac{\pi}{5}\right)^2\right)}\right)$$

ex $1499.652\text{m}^2 = \frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))}\right) \cdot \left(\frac{(5\text{m})^2}{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \cos ec\left(\frac{\pi}{5}\right)^2\right)}\right)$



11) Gesamtoberfläche der fünfeckigen Kuppel bei gegebenem Verhältnis von Oberfläche zu Volumen

fx

Rechner öffnen 

$$\text{TSA} = \frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right) \cdot \left(\frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)$$

ex

$$1722.061\text{m}^2 = \frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right) \cdot \left(\frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot 0.7\text{m}^{-1}} \right)$$

12) Gesamtoberfläche der fünfeckigen Kuppel bei gegebenem Volumen

fx

Rechner öffnen 

$$\text{TSA} = \frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right) \cdot \left(\frac{V}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

$$\text{ex } 1646.519\text{m}^2 = \frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right) \cdot \left(\frac{2300\text{m}^3}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Oberflächen-zu-Volumen-Verhältnis der fünfeckigen Kuppel

13) Oberflächen-zu-Volumen-Verhältnis der fünfeckigen Kuppel

fx

Rechner öffnen 

$$\text{R}_{A/V} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot l_e}$$

$$\text{ex } 0.7134\text{m}^{-1} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot 10\text{m}}$$



14) Oberflächen-zu-Volumen-Verhältnis der fünfeckigen Kuppel bei gegebener Höhe

Rechner öffnen 

$$\text{fx } R_{A/V} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{h}{\sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \cos \operatorname{ec} \left(\frac{\pi}{5} \right)^2 \right)}} \right)}$$

$$\text{ex } 0.750114\text{m}^{-1} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{5\text{m}}{\sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \cos \operatorname{ec} \left(\frac{\pi}{5} \right)^2 \right)}} \right)}$$

15) Verhältnis von Oberfläche zu Volumen einer fünfeckigen Kuppel bei gegebenem Volumen

Rechner öffnen 

$$\text{fx } R_{A/V} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{V}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)^{\frac{1}{3}}}$$

$$\text{ex } 0.715878\text{m}^{-1} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{2300\text{m}^3}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)^{\frac{1}{3}}}$$

16) Verhältnis von Oberfläche zu Volumen einer fünfeckigen Kuppel bei gegebener Gesamtoberfläche

Rechner öffnen 

$$\text{fx } R_{A/V} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot \sqrt{\frac{\text{TSA}}{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}}$$

$$\text{ex } 0.712965\text{m}^{-1} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot \sqrt{\frac{1660\text{m}^2}{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}}$$



Volumen der fünfeckigen Kuppel

17) Volumen der fünfeckigen Kuppel

fx $V = \frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot 1_e^3$

Rechner öffnen 

ex $2324.045\text{m}^3 = \frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot (10\text{m})^3$

18) Volumen der fünfeckigen Kuppel bei gegebenem Verhältnis von Oberfläche zu Volumen

fx

Rechner öffnen 

$$V = \frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot R_{A/V}} \right)^3$$

ex $2460.088\text{m}^3 = \frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)}{\frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot 0.7\text{m}^{-1}} \right)^3$

19) Volumen der fünfeckigen Kuppel bei gegebener Gesamtoberfläche

fx

Rechner öffnen 

$$V = \frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{\text{TSA}}{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)} \right)^{\frac{3}{2}}$$

ex $2328.304\text{m}^3 = \frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{1660\text{m}^2}{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + \left(5 \cdot \sqrt{3} \right) + \sqrt{5 \cdot \left(145 + \left(62 \cdot \sqrt{5} \right) \right)} \right)} \right)^{\frac{3}{2}}$



20) Volumen der fünfeckigen Kuppel bei gegebener Höhe

Rechner öffnen 

$$\text{fx } V = \frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{h}{\sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \cos ec \left(\frac{\pi}{5} \right)^2 \right)}} \right)^3$$

$$\text{ex } 1999.234\text{m}^3 = \frac{1}{6} \cdot \left(5 + \left(4 \cdot \sqrt{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{5\text{m}}{\sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \cos ec \left(\frac{\pi}{5} \right)^2 \right)}} \right)^3$$



Verwendete Variablen

- **h** Höhe der fünfeckigen Kuppel (Meter)
- **l_e** Kantenlänge der fünfeckigen Kuppel (Meter)
- **$R_{A/V}$** Oberflächen-zu-Volumen-Verhältnis der fünfeckigen Kuppel (1 pro Meter)
- **TSA** Gesamtfläche der fünfeckigen Kuppel (Quadratmeter)
- **V** Volumen der fünfeckigen Kuppel (Kubikmeter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funktion:** **cosec**, cosec(Angle)
Trigonometric cosecant function
- **Funktion:** **sec**, sec(Angle)
Trigonometric secant function
- **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 
- **Messung:** **Reziproke Länge** in 1 pro Meter (m⁻¹)
Reziproke Länge Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- Fünfeckige Kuppel Formeln
 - Quadratische Kuppel Formeln
- Dreieckige Kuppel Formeln

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

PDF Verfügbar in

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

