




Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 20
Wichtig Fünfeckige Kuppel Formeln

1) Kantenlänge der fünfeckigen Kuppel Formeln

1.1) Kantenlänge der fünfeckigen Kuppel bei gegebenem Verhältnis von Oberfläche zu Volumen Formel 

Formel

Formel auswerten 

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

Beispiel mit Einheiten

$$10.1914 \text{ m} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))} \right)}{\frac{1}{6} \cdot (5 + (4 \cdot \sqrt{5})) \cdot 0.7 \text{ m}^{-1}}$$

1.2) Kantenlänge der fünfeckigen Kuppel bei gegebenem Volumen Formel 


Formel

Beispiel mit Einheiten


Formel auswerten 

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

$$9.9654 \text{ m} = \left(\frac{2300 \text{ m}^3}{\frac{1}{6} \cdot (5 + (4 \cdot \sqrt{5}))} \right)^{\frac{1}{3}}$$

1.3) Kantenlänge der fünfeckigen Kuppel bei gegebener Gesamtfläche Formel 

Formel

Formel auswerten 

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

Beispiel mit Einheiten

$$10.0061 \text{ m} = \sqrt{\frac{1660 \text{ m}^2}{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))} \right)}}$$



1.4) Kantenlänge der fünfeckigen Kuppel bei gegebener Höhe Formel

Formel

$$l_e = \frac{h}{\sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{\pi}{5}\right)\right)^2}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.5106\text{ m} = \frac{5\text{ m}}{\sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{3.1416}{5}\right)\right)^2}}$$

Formel auswerten 

2) Höhe der fünfeckigen Kuppel Formeln

2.1) Höhe der fünfeckigen Kuppel Formel

Formel

$$h = l_e \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{\pi}{5}\right)\right)^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.2573\text{ m} = 10\text{ m} \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{3.1416}{5}\right)\right)^2}$$

Formel auswerten 

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

Formel

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

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$5.358\text{ m} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))}\right)}{\frac{1}{6} \cdot (5 + (4 \cdot \sqrt{5})) \cdot 0.7\text{ m}^{-1}} \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{3.1416}{5}\right)\right)^2}$$

2.3) Höhe der fünfeckigen Kuppel bei gegebenem Volumen Formel

Formel

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

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$5.2391\text{ m} = \left(\frac{2300\text{ m}^3}{\frac{1}{6} \cdot (5 + (4 \cdot \sqrt{5}))}\right)^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{3.1416}{5}\right)\right)^2}$$



2.4) Höhe der fünfeckigen Kuppel bei gegebener Gesamtfläche Formel ↻

Formel

Formel auswerten ↻

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

Beispiel mit Einheiten

$$5.2605 \text{ m} = \sqrt{\frac{1660 \text{ m}^2}{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))} \right)}} \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \operatorname{cosec} \left(\frac{3.1416}{5} \right)^2 \right)}$$

3) Oberfläche der fünfeckigen Kuppel Formeln ↻

3.1) Gesamtfläche der fünfeckigen Kuppel Formeln ↻

3.1.1) Gesamtfläche der fünfeckigen Kuppel Formel ↻

Formel

Formel auswerten ↻

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

Beispiel mit Einheiten

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

3.1.2) Gesamtfläche der fünfeckigen Kuppel bei gegebener Höhe Formel ↻

Formel

Formel auswerten ↻

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

Beispiel mit Einheiten

$$1499.6525 \text{ m}^2 = \frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))} \right) \cdot \left(\frac{5 \text{ m}^2}{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \operatorname{cosec} \left(\frac{3.1416}{5} \right)^2 \right)} \right)$$



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

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$1722.0615 \text{ m}^2 = \frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))} \right) \cdot \left(\frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))} \right)}{\frac{1}{6} \cdot (5 + (4 \cdot \sqrt{5}))} \cdot 0.7 \text{ m}^{-1} \right)^2$$

3.1.4) Gesamtoberfläche der fünfeckigen Kuppel bei gegebenem Volumen Formel

Formel

Formel auswerten 

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


Beispiel mit Einheiten

$$1646.5192 \text{ m}^2 = \frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))} \right) \cdot \left(\frac{2300 \text{ m}^3}{\frac{1}{6} \cdot (5 + (4 \cdot \sqrt{5}))} \right)^{\frac{2}{3}}$$

4) Oberflächen-zu-Volumen-Verhältnis der fünfeckigen Kuppel Formeln

4.1) Oberflächen-zu-Volumen-Verhältnis der fünfeckigen Kuppel Formel

Formel

Formel auswerten 

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

Beispiel mit Einheiten

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



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

Formel auswerten 


Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.7501 \text{ m}^{-1} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))} \right)}{\frac{1}{6} \cdot (5 + (4 \cdot \sqrt{5})) \cdot \left(\frac{5 \text{ m}}{\sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \operatorname{cosec} \left(\frac{3.1416}{5} \right)^2 \right)}} \right)}$$

4.3) Verhältnis von Oberfläche zu Volumen einer fünfeckigen Kuppel bei gegebenem Volumen Formel

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.7159 \text{ m}^{-1} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))} \right)}{\frac{1}{6} \cdot (5 + (4 \cdot \sqrt{5})) \cdot \left(\frac{2300 \text{ m}^3}{\frac{1}{6} \cdot (5 + (4 \cdot \sqrt{5}))} \right)^{\frac{1}{3}}}$$



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

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.713 \text{ m}^{-1} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))} \right)}{\frac{1}{6} \cdot (5 + (4 \cdot \sqrt{5}))} \cdot \frac{1660 \text{ m}^2}{\sqrt{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))} \right)}}$$

5) Volumen der fünfeckigen Kuppel Formeln

5.1) Volumen der fünfeckigen Kuppel Formel

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$2324.0453 \text{ m}^3 = \frac{1}{6} \cdot (5 + (4 \cdot \sqrt{5})) \cdot 10 \text{ m}^3$$

5.2) Volumen der fünfeckigen Kuppel bei gegebenem Verhältnis von Oberfläche zu Volumen Formel

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$2460.0878 \text{ m}^3 = \frac{1}{6} \cdot (5 + (4 \cdot \sqrt{5})) \cdot \left(\frac{\frac{1}{4} \cdot \left(20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))} \right)}{\frac{1}{6} \cdot (5 + (4 \cdot \sqrt{5})) \cdot 0.7 \text{ m}^{-1}} \right)^3$$



5.3) Volumen der fünfeckigen Kuppel bei gegebener Gesamtoberfläche Formel

Formel

Formel auswerten 

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

Beispiel mit Einheiten

$$2328.3044 \text{ m}^3 = \frac{1}{6} \cdot (5 + (4 \cdot \sqrt{5})) \cdot \left(\frac{1660 \text{ m}^2}{\frac{1}{4} \cdot (20 + (5 \cdot \sqrt{3}) + \sqrt{5 \cdot (145 + (62 \cdot \sqrt{5}))})} \right)^{\frac{3}{2}}$$

5.4) Volumen der fünfeckigen Kuppel bei gegebener Höhe Formel

Formel

Formel auswerten 

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

Beispiel mit Einheiten





$$1999.2337 \text{ m}^3 = \frac{1}{6} \cdot (5 + (4 \cdot \sqrt{5})) \cdot \left(\frac{5 \text{ m}}{\sqrt{1 - \left(\frac{1}{4} \cdot \operatorname{cosec} \left(\frac{3.1416}{5} \right)^2 \right)}} \right)^3$$



In der Liste von Fünfeckige Kuppel Formeln oben 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, Messungen, die in der Liste von Fünfeckige Kuppel Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktionen: cosec**, cosec(Angle)
Die Kosekansfunktion ist eine trigonometrische Funktion, die der Kehrwert der Sinusfunktion ist.
- **Funktionen: sec**, sec(Angle)
Die Sekante ist eine trigonometrische Funktion, die als Verhältnis der Hypotenuse zur kürzeren Seite an einem spitzen Winkel (in einem rechtwinkligen Dreieck) definiert ist; der Kehrwert eines Cosinus.
- **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 (m³)
Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung: Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung: Reziproke Länge** in 1 pro Meter (m⁻¹)
Reziproke Länge Einheitenumrechnung 



Laden Sie andere Wichtig Kuppel-PDFs herunter

- [Wichtig Fünfeckige Kuppel Formeln](#) 
- [Wichtig Dreieckige Kuppel Formeln](#) 
- [Wichtig Quadratische Kuppel Formeln](#) 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  [Prozentsatz der Nummer](#) 
-  [KGV rechner](#) 
-  [Einfacher 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](#)

7/8/2024 | 11:07:35 AM UTC

