



**Formeln
Beispiele
mit Einheiten**

Liste von 11 Wichtige Formeln des Stupsdodekaeders Formeln

1) Gesamtoberfläche des Stupsdodekaeders Formel

Formel

$$TSA = \left((20 \cdot \sqrt{3}) + (3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}) \right) \cdot l_e^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$5528.6745 \text{ m}^2 = \left((20 \cdot \sqrt{3}) + (3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}) \right) \cdot 10 \text{ m}^2$$

Formel auswerten

2) Gesamtoberfläche des Stupsdodekaeders bei gegebenem Mittelkugelradius Formel

Formel

$$TSA = \left((20 \cdot \sqrt{3}) + (3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}) \right) \cdot \left(\frac{2 \cdot r_m}{\sqrt{\frac{1}{1 - 0.94315125924}}} \right)^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$5544.22 \text{ m}^2 = \left((20 \cdot \sqrt{3}) + (3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}) \right) \cdot \left(\frac{2 \cdot 21 \text{ m}}{\sqrt{\frac{1}{1 - 0.94315125924}}} \right)^2$$

Formel auswerten

3) Gesamtoberfläche des Stupsdodekaeders bei gegebenem Volumen Formel

Formel

$$TSA = \left((20 \cdot \sqrt{3}) + (3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}) \right) \cdot \frac{V \cdot 6 \cdot \left(3 \cdot \left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \frac{\sqrt{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} \cdot \frac{\sqrt{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} \right)}{\left((12 \cdot ((3 \cdot [\text{phi}]) + 1)) \cdot \left(\left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \frac{\sqrt{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} \cdot \frac{\sqrt{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) - \left((36 \cdot [\text{phi}]) + 7 \right) \cdot \left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \frac{\sqrt{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2} \right)}$$

Formel auswerten

Beispiel mit Einheiten

$$5566.1727 \text{ m}^2 = \left((20 \cdot \sqrt{3}) + (3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})}) \right) \cdot \frac{38000 \text{ m}^3 \cdot 6 \cdot \left(3 \cdot \left(\frac{1.618}{2} + \frac{\sqrt{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} \cdot \frac{\sqrt{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} \right)}{\left((12 \cdot ((3 \cdot 1.618) + 1)) \cdot \left(\left(\frac{1.618}{2} + \frac{\sqrt{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} \cdot \frac{\sqrt{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) - \left((36 \cdot 1.618) + 7 \right) \cdot \left(\frac{1.618}{2} + \frac{\sqrt{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2} \right)}$$

4) Kantenlänge des Stupsdodekaeders bei gegebenem Umfangsradius Formel

Formel

$$l_e = \frac{2 \cdot r_c}{\sqrt{\frac{2 \cdot 0.94315125924}{1 - 0.94315125924}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.2049 \text{ m} = \frac{2 \cdot 22 \text{ m}}{\sqrt{\frac{2 \cdot 0.94315125924}{1 - 0.94315125924}}}$$

Formel auswerten



5) Kantenlänge des Stupsdodekaeders bei gegebenem Volumen Formel

Formel auswerten 

Formel

$$l_e = \frac{V \cdot 6 \cdot \left(3 \cdot \left(\left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} - \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right)^{\frac{3}{2}}}{\left((12 \cdot ((3 \cdot [\text{phi}] + 1)) \cdot \left(\left(\left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} - \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) \cdot \left(((36 \cdot [\text{phi}] + 7) \cdot \left(\left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} - \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right) \right) \cdot (($$

Beispiel mit Einheiten

$$10.0339 \text{ m} = \frac{38000 \text{ m}^3 \cdot 6 \cdot \left(3 \cdot \left(\left(\frac{1.618}{2} + \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} - \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right)^{\frac{3}{2}}}{\left((12 \cdot ((3 \cdot 1.618) + 1)) \cdot \left(\left(\left(\frac{1.618}{2} + \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} - \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) \cdot \left(((36 \cdot 1.618) + 7) \cdot \left(\left(\frac{1.618}{2} + \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} - \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right) \right) \cdot (($$

6) Mittelsphärenradius des Stupsdodekaeders Formel

Formel auswerten 


Formel

$$r_m = \sqrt{\frac{1}{1 - 0.94315125924}} \cdot l_e$$

Beispiel mit Einheiten

$$20.9705 \text{ m} = \sqrt{\frac{1}{1 - 0.94315125924}} \cdot 10 \text{ m}$$

7) Umfangradius des Stupsdodekaeders Formel

Formel auswerten 

Formel

$$r_e = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.94315125924}{1 - 0.94315125924}} \cdot l_e$$

Beispiel mit Einheiten

$$21.5584 \text{ m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.94315125924}{1 - 0.94315125924}} \cdot 10 \text{ m}$$



8) Verhältnis von Oberfläche zu Volumen des Stupsdodekaeders Formel

Formel auswerten 

Formel

$$R_{A/V} = \frac{\left((20 \cdot \sqrt{3}) + \left(3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \right) \right) \cdot 6 \cdot \left(3 \cdot \left(\left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} - \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right)^{\frac{3}{2}}}{l_e \cdot \left((12 \cdot ((3 \cdot [\text{phi}]) + 1)) \cdot \left(\left(\left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} - \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) \cdot \left((36 \cdot [\text{phi}]) + 7 \right) \cdot \left(\left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} - \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.147 \text{ m}^{-1} = \frac{\left((20 \cdot \sqrt{3}) + \left(3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \right) \right) \cdot 6 \cdot \left(3 \cdot \left(\left(\frac{1.618}{2} + \sqrt{\frac{1.618 \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} - \sqrt{\frac{1.618 \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right)^{\frac{3}{2}}}{10 \text{ m} \cdot \left((12 \cdot ((3 \cdot 1.618) + 1)) \cdot \left(\left(\left(\frac{1.618}{2} + \sqrt{\frac{1.618 \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} - \sqrt{\frac{1.618 \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) \cdot \left((36 \cdot 1.618) + 7 \right) \cdot \left(\left(\frac{1.618}{2} + \sqrt{\frac{1.618 \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} - \sqrt{\frac{1.618 \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right)}$$

9) Verhältnis von Oberfläche zu Volumen des Stupsdodekaeders bei gegebenem Umfangsradius Formel

Formel auswerten 

Formel


$$R_{A/V} = \frac{\left((20 \cdot \sqrt{3}) + \left(3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \right) \right) \cdot 6 \cdot \left(3 \cdot \left(\left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} - \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right)^{\frac{3}{2}}}{\frac{2 \cdot r_c}{\sqrt{1 - 0.94315125924}} \cdot \left((12 \cdot ((3 \cdot [\text{phi}]) + 1)) \cdot \left(\left(\left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} - \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) \cdot \left((36 \cdot [\text{phi}]) + 7 \right) \cdot \left(\left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} - \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.144 \text{ m}^{-1} = \frac{\left((20 \cdot \sqrt{3}) + \left(3 \cdot \sqrt{25 + (10 \cdot \sqrt{5})} \right) \right) \cdot 6 \cdot \left(3 \cdot \left(\left(\frac{1.618}{2} + \sqrt{\frac{1.618 \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} - \sqrt{\frac{1.618 \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right)^{\frac{3}{2}}}{\frac{2 \cdot 22 \text{ m}}{\sqrt{1 - 0.94315125924}} \cdot \left((12 \cdot ((3 \cdot 1.618) + 1)) \cdot \left(\left(\left(\frac{1.618}{2} + \sqrt{\frac{1.618 \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} - \sqrt{\frac{1.618 \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) \cdot \left((36 \cdot 1.618) + 7 \right) \cdot \left(\left(\frac{1.618}{2} + \sqrt{\frac{1.618 \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} - \sqrt{\frac{1.618 \cdot \sqrt{5}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right)}$$



10) Volumen des Snub-Dodekaeders Formel

Formel auswerten 

Formel

$$V = \frac{\left((12 \cdot ((3 \cdot [\text{phi}] + 1)) \cdot \left(\left(\left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} \cdot \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) \cdot \left(((36 \cdot [\text{phi}] + 7) \cdot \left(\left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} \cdot \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right)}{6 \cdot \left(3 \cdot \left(\left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} \cdot \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right)^{\frac{3}{2}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$37616.65 \text{ m}^3 = \frac{\left((12 \cdot ((3 \cdot 1.618) + 1)) \cdot \left(\left(\left(\frac{1.618}{2} + \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} \cdot \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) \cdot \left(((36 \cdot 1.618) + 7) \cdot \left(\left(\frac{1.618}{2} + \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} \cdot \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right)}{6 \cdot \left(3 \cdot \left(\left(\frac{1.618}{2} + \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} \cdot \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right)^{\frac{3}{2}}}$$

11) Volumen des Stupsdodekaeders bei gegebener Gesamtoberfläche Formel

Formel auswerten 

Formel

$$V = \frac{\left((12 \cdot ((3 \cdot [\text{phi}] + 1)) \cdot \left(\left(\left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} \cdot \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) \cdot \left(((36 \cdot [\text{phi}] + 7) \cdot \left(\left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} \cdot \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right)}{6 \cdot \left(3 \cdot \left(\left(\frac{[\text{phi}]}{2} + \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{[\text{phi}]}{2} \cdot \sqrt{\frac{[\text{phi}] \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right)^{\frac{3}{2}}}$$

Beispiel mit Einheiten





$$37324.3814 \text{ m}^3 = \frac{\left((12 \cdot ((3 \cdot 1.618) + 1)) \cdot \left(\left(\left(\frac{1.618}{2} + \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} \cdot \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) \cdot \left(((36 \cdot 1.618) + 7) \cdot \left(\left(\frac{1.618}{2} + \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} \cdot \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right)}{6 \cdot \left(3 \cdot \left(\left(\frac{1.618}{2} + \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1.618}{2} \cdot \sqrt{\frac{1.618 \cdot \frac{5}{27}}}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right)^{\frac{3}{2}}}$$



In der Liste von Wichtige Formeln des Stupsdodekaeders oben verwendete Variablen

- l_e Kantenlänge des Stupsdodekaeders (Meter)
- R_{AV} Verhältnis von Oberfläche zu Volumen des Stupsdodekaeders (1 pro Meter)
- r_c Umfangsradius des Stupsdodekaeders (Meter)
- r_m Mittelsphärenradius des Stupsdodekaeders (Meter)
- **TSA** Gesamtoberfläche des Stupsdodekaeders (Quadratmeter)
- **V** Volumen des Stupsdodekaeders (Kubikmeter)

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

- **Konstante(n):** $[\phi]$, 1.61803398874989484820458683436563811
Goldener Schnitt
- **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 Archimedische Festkörper-PDFs herunter

- **Wichtig Icosidodekaeder Formeln** 
- **Wichtig Rhombicosidodekaeder Formeln** 
- **Wichtig Rhombicuboctahedron Formeln** 
- **Wichtig Snub Cube Formeln** 
- **Wichtig Snub Dodecahedron Formeln** 
- **Wichtig Abgeschnittener Würfel Formeln** 
- **Wichtig Abgeschnittenes Kuboktaeder Formeln** 
- **Wichtig Abgeschnittenes Dodekaeder Formeln** 
- **Wichtig Verkürztes Ikosaeder Formeln** 
- **Wichtig Verkürztes Icosidodekaeder Formeln** 
- **Wichtig Abgeschnittenes Tetraeder Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Anteil** 
-  **GGT von zwei zahlen** 
-  **Unechterbruch** 

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](#)

7/10/2024 | 3:57:35 AM UTC

