

Wichtige Formeln der regelmäßigen quadratischen Pyramide Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 20

Wichtige Formeln der regelmäßigen quadratischen Pyramide Formeln

1) Basiswinkel der quadratischen Pyramide Formel

Formel

$$\angle_{\text{Base}} = \arccos \left(\frac{\left(\frac{l_{e(\text{Base})}}{2} \right)^2 + h_{\text{slant}}^2 - h^2}{l_{e(\text{Base})} \cdot h_{\text{slant}}} \right)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$69.5127^\circ = \arccos \left(\frac{\left(\frac{10\text{m}}{2} \right)^2 + 16\text{m}^2 - 15\text{m}^2}{10\text{m} \cdot 16\text{m}} \right)$$

2) Gesamtfläche der quadratischen Pyramide Formel

Formel

$$\text{TSA} = l_{e(\text{Base})}^2 + \left(l_{e(\text{Base})} \cdot \sqrt{(4 \cdot h^2) + l_{e(\text{Base})}^2} \right)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$416.2278\text{m}^2 = 10\text{m}^2 + \left(10\text{m} \cdot \sqrt{(4 \cdot 15\text{m}^2) + 10\text{m}^2} \right)$$

3) Gesamtfläche der quadratischen Pyramide bei gegebener Schräghöhe Formel

Formel

$$\text{TSA} = (2 \cdot l_{e(\text{Base})} \cdot h_{\text{slant}}) + l_{e(\text{Base})}^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$420\text{m}^2 = (2 \cdot 10\text{m} \cdot 16\text{m}) + 10\text{m}^2$$

Formel auswerten 

4) Grundfläche der quadratischen Pyramide Formel

Formel

$$A_{\text{Base}} = l_{e(\text{Base})}^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$100\text{m}^2 = 10\text{m}^2$$

Formel auswerten 



5) Höhe der quadratischen Pyramide bei gegebenem Basiswinkel Formel

Formel

$$h = \sqrt{\frac{l_{e(\text{Base})}^2}{4} + h_{\text{slant}}^2 - (l_{e(\text{Base})} \cdot h_{\text{slant}} \cdot \cos(\angle_{\text{Base}}))}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$15.0425 \text{ m} = \sqrt{\frac{10 \text{ m}^2}{4} + 16 \text{ m}^2 - (10 \text{ m} \cdot 16 \text{ m} \cdot \cos(70^\circ))}$$

6) Höhe der quadratischen Pyramide bei gegebenem Volumen Formel

Formel

$$h = \frac{3 \cdot V}{l_{e(\text{Base})}^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$15 \text{ m} = \frac{3 \cdot 500 \text{ m}^3}{10 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten 

7) Höhe der quadratischen Pyramide bei gegebener Seitenkantenlänge Formel

Formel

$$h = \sqrt{l_{e(\text{Lateral})}^2 - \frac{l_{e(\text{Base})}^2}{2}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$15.4596 \text{ m} = \sqrt{17 \text{ m}^2 - \frac{10 \text{ m}^2}{2}}$$

Formel auswerten 

8) Kantenlänge der Basis einer quadratischen Pyramide bei gegebener Schräghöhe Formel

Formel

$$l_{e(\text{Base})} = 2 \cdot \sqrt{h_{\text{slant}}^2 - h^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$11.1355 \text{ m} = 2 \cdot \sqrt{16 \text{ m}^2 - 15 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten 

9) Kantenlänge der Basis einer quadratischen Pyramide bei gegebener seitlicher Kantenlänge Formel

Formel

$$l_{e(\text{Base})} = \sqrt{2 \cdot (l_{e(\text{Lateral})}^2 - h^2)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$11.3137 \text{ m} = \sqrt{2 \cdot (17 \text{ m}^2 - 15 \text{ m}^2)}$$

Formel auswerten 

10) Schräge Höhe der quadratischen Pyramide Formel

Formel

$$h_{\text{slant}} = \sqrt{\frac{l_{e(\text{Base})}^2}{4} + h^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$15.8114 \text{ m} = \sqrt{\frac{10 \text{ m}^2}{4} + 15 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten 



11) Schräge Höhe der quadratischen Pyramide bei gegebener Gesamtfläche Formel

Formel auswerten 

Formel

$$h_{\text{slant}} = \sqrt{\frac{l_{e(\text{Base})}^2}{4} + \frac{\left(\frac{\text{TSA} - l_{e(\text{Base})}^2}{l_{e(\text{Base})}}\right)^2 - l_{e(\text{Base})}^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$16\text{m} = \sqrt{\frac{10\text{m}^2}{4} + \frac{\left(\frac{420\text{m}^2 - 10\text{m}^2}{10\text{m}}\right)^2 - 10\text{m}^2}$$

12) Seitenfläche der quadratischen Pyramide Formel

Formel

$$\text{LSA} = 2 \cdot l_{e(\text{Base})} \cdot \sqrt{\frac{l_{e(\text{Base})}^2}{4} + h^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$316.2278\text{m}^2 = 2 \cdot 10\text{m} \cdot \sqrt{\frac{10\text{m}^2}{4} + 15\text{m}^2}$$

Formel auswerten 

13) Seitenfläche der quadratischen Pyramide bei gegebener Schräghöhe Formel

Formel

$$\text{LSA} = 2 \cdot l_{e(\text{Base})} \cdot h_{\text{slant}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$320\text{m}^2 = 2 \cdot 10\text{m} \cdot 16\text{m}$$

Formel auswerten 

14) Seitenkantenlänge einer quadratischen Pyramide bei gegebenem Basiswinkel Formel

Formel auswerten 

Formel

$$l_{e(\text{Lateral})} = \sqrt{\frac{3 \cdot l_{e(\text{Base})}^2}{4} + h_{\text{slant}}^2 - (l_{e(\text{Base})} \cdot h_{\text{slant}} \cdot \cos(\angle_{\text{Base}}))}$$

Beispiel mit Einheiten

$$16.6216\text{m} = \sqrt{\frac{3 \cdot 10\text{m}^2}{4} + 16\text{m}^2 - (10\text{m} \cdot 16\text{m} \cdot \cos(70^\circ))}$$

15) Seitenkantenlänge einer quadratischen Pyramide bei gegebenem Volumen und Höhe Formel

Formel auswerten 

Formel

$$l_{e(\text{Lateral})} = \sqrt{h^2 + \left(\frac{3}{2} \cdot \frac{V}{h}\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$16.5831\text{m} = \sqrt{15\text{m}^2 + \left(\frac{3}{2} \cdot \frac{500\text{m}^3}{15\text{m}}\right)}$$



16) Seitliche Kantenlänge der quadratischen Pyramide Formel

Formel

$$l_{e(\text{Lateral})} = \sqrt{\frac{l_{e(\text{Base})}^2}{2} + h^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$16.5831 \text{ m} = \sqrt{\frac{10 \text{ m}^2}{2} + 15 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten 

17) Verhältnis von Oberfläche zu Volumen einer quadratischen Pyramide Formel

Formel

$$R_{A/V} = \frac{l_{e(\text{Base})}^2 + \left(l_{e(\text{Base})} \cdot \sqrt{(4 \cdot h^2) + l_{e(\text{Base})}^2} \right)}{\frac{1}{3} \cdot l_{e(\text{Base})}^2 \cdot h}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$0.8325 \text{ m}^{-1} = \frac{10 \text{ m}^2 + \left(10 \text{ m} \cdot \sqrt{(4 \cdot 15 \text{ m}^2) + 10 \text{ m}^2} \right)}{\frac{1}{3} \cdot 10 \text{ m}^2 \cdot 15 \text{ m}}$$

18) Verhältnis von Oberfläche zu Volumen einer quadratischen Pyramide bei gegebener Seitenkantenlänge und -höhe Formel

Formel

$$R_{A/V} = \frac{\left(2 \cdot \left(l_{e(\text{Lateral})}^2 - h^2 \right) \right) + \left(\sqrt{2 \cdot \left(l_{e(\text{Lateral})}^2 - h^2 \right)} \cdot \sqrt{2 \cdot \left(l_{e(\text{Lateral})}^2 + h^2 \right)} \right)}{\frac{1}{3} \cdot h \cdot \left(2 \cdot \left(l_{e(\text{Lateral})}^2 - h^2 \right) \right)}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$0.7668 \text{ m}^{-1} = \frac{\left(2 \cdot \left(17 \text{ m}^2 - 15 \text{ m}^2 \right) \right) + \left(\sqrt{2 \cdot \left(17 \text{ m}^2 - 15 \text{ m}^2 \right)} \cdot \sqrt{2 \cdot \left(17 \text{ m}^2 + 15 \text{ m}^2 \right)} \right)}{\frac{1}{3} \cdot 15 \text{ m} \cdot \left(2 \cdot \left(17 \text{ m}^2 - 15 \text{ m}^2 \right) \right)}$$

19) Volumen der quadratischen Pyramide Formel

Formel

$$V = \frac{l_{e(\text{Base})}^2 \cdot h}{3}$$

Beispiel mit Einheiten

$$500 \text{ m}^3 = \frac{10 \text{ m}^2 \cdot 15 \text{ m}}{3}$$

Formel auswerten 

20) Volumen der quadratischen Pyramide bei gegebener Schräghöhe Formel

Formel

$$V = \frac{1}{3} \cdot l_{e(\text{Base})}^2 \cdot \sqrt{h_{\text{slant}}^2 - \frac{l_{e(\text{Base})}^2}{4}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$506.6228 \text{ m}^3 = \frac{1}{3} \cdot 10 \text{ m}^2 \cdot \sqrt{16 \text{ m}^2 - \frac{10 \text{ m}^2}{4}}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Wichtige Formeln der regelmäßigen quadratischen Pyramide oben verwendete Variablen

- \angle_{Base} Basiswinkel der quadratischen Pyramide (Grad)
- A_{Base} Grundfläche der quadratischen Pyramide (Quadratmeter)
- h Höhe der quadratischen Pyramide (Meter)
- h_{slant} Schräge Höhe der quadratischen Pyramide (Meter)
- $l_{\text{e(Base)}}$ Kantenlänge der Basis einer quadratischen Pyramide (Meter)
- $l_{\text{e(Lateral)}}$ Seitliche Kantenlänge der quadratischen Pyramide (Meter)
- LSA Seitenfläche der quadratischen Pyramide (Quadratmeter)
- $R_{A/V}$ Verhältnis von Oberfläche zu Volumen einer quadratischen Pyramide (1 pro Meter)
- TSA Gesamtfläche der quadratischen Pyramide (Quadratmeter)
- V Volumen der quadratischen Pyramide (Kubikmeter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Wichtige Formeln der regelmäßigen quadratischen Pyramide oben verwendet werden

- **Funktionen:** **arccos**, arccos(Number)
Die Arkuskosinusfunktion ist die Umkehrfunktion der Kosinusfunktion. Es ist die Funktion, die ein Verhältnis als Eingabe verwendet und den Winkel zurückgibt, dessen Kosinus diesem Verhältnis entspricht.
- **Funktionen:** **cos**, cos(Angle)
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **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:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Reziproke Länge** in 1 pro Meter (m⁻¹)
Reziproke Länge Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Quadratische Pyramiden-PDFs herunter

- **Wichtig Gleichseitige quadratische Pyramide Formeln** 
- **Wichtig Rechte quadratische Pyramide Formeln** 
- **Wichtig Regelmäßige quadratische Pyramide Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Umgekehrter Prozentsatz** 
-  **GGT 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](#)

7/10/2024 | 4:04:06 AM UTC

