



INFO: Oberflächen/Rauminhalte Pyramiden

Mathematik Messen M 9

Oberflächen und Rauminhalte von Pyramiden

Pyramiden sind oft beeindruckende Bauwerke aus der Vergangenheit. Es gibt aber auch neue Bauwerke, die uns beeindrucken, wie z.B. der Louvre in Paris.



Louvre Museum in Paris

Der **Rauminhalt** wird oft auch **Volumen** genannt.



Gizeh - Die Großen Pyramiden von Ägypten kennst du sicher.



Volumen einer Pyramide

$$V_{Py} = \frac{1}{3} \cdot A_G \cdot h$$

Pyramide -
Volumen
berechnen



ToDo

Schau in deinem
Tafelwerk nach
den Formeln!



Oberflächeninhalt einer Pyramide

$$A_O = A_{\text{Grundfläche}} + 4 \cdot A_{\text{Dreieck}}$$
$$A_O = A_G + 2 \cdot a \cdot h_s \quad (\text{siehe Abb.})$$

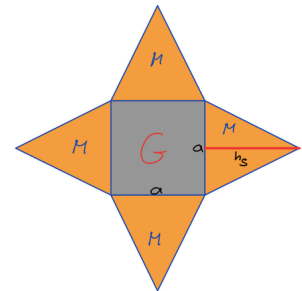
(Anmerkung $4 \cdot 0,5 = 2$)



Oberflächenberechnung

Die Berechnung der Oberfläche ist eigentlich ganz logisch. Der „Mantel“ der Pyramide besteht immer aus Dreiecken und die Grundfläche meist aus einem Quadrat.

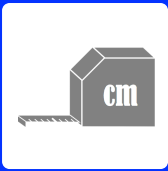
$$\text{Also: } O_{Py} = a \cdot a + 4 \cdot \frac{a \cdot h_s}{2} = a^2 + 4 \cdot \frac{a \cdot h_s}{2}$$



Grundfläche: $G = a \cdot a = a^2$

Mantelfläche: $M = 4 \cdot \text{Dreieck}$
 $= 4 \cdot \frac{a \cdot h_s}{2} = 2 \cdot a \cdot h_s$





INFO: Oberflächen/Rauminhalte Pyramiden

Mathematik Messen M 9

- ① **Beispiel:** Volumen und Oberfläche einer Pyramide berechnen

Eine Pyramide hat die Seitenlänge $a = 4 \text{ cm}$ und die Höhe 5 cm .

Die Höhe der Dreiecksfläche h_s beträgt 6 cm . Berechne das Volumen und den Oberflächeninhalt.

