

Volumen

 Aufgaben Lösungen **PLUS**

Einführungsaufgabe



Abb. 1: Die abendlich beleuchtete Glaspypamide.

Die Glaspypamide im Innenhof des Louvre wurde von 1985 bis 1989 gebaut und dient als Haupteingang für das Museum des Louvre in der französischen Hauptstadt Paris. Die Glaspypamide ist **21 m** hoch und besitzt eine Grundseitenlänge von **34 m**.

Berechne das Volumen der Glaspypamide.

Aufgabe 1

In einen Würfel mit der Kantenlänge $a = 8 \text{ cm}$ werden die Raumdiagonalen eingezeichnet.

- Wie viele Pyramiden entstehen dabei, die gleich groß sind wie die markierte Pyramide **ABCD**? Benenne sie.
- Die Höhe der Pyramiden beträgt **4 cm**. Berechne das Volumen einer der von dir genannten Pyramiden auf zwei unterschiedliche Arten.

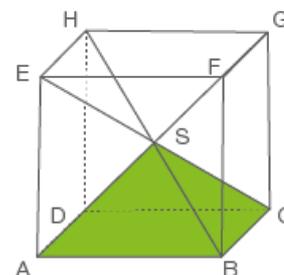


Abb. 2

Aufgabe 2

Berechne das Volumen der Pyramiden.

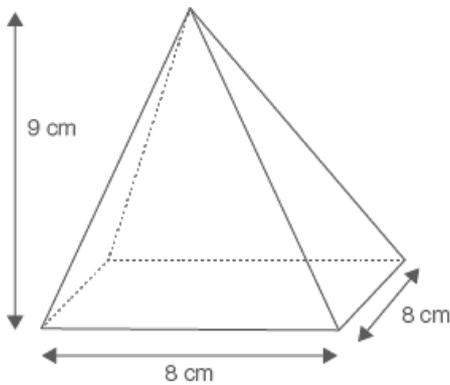


Abb. 3: Pyramide A

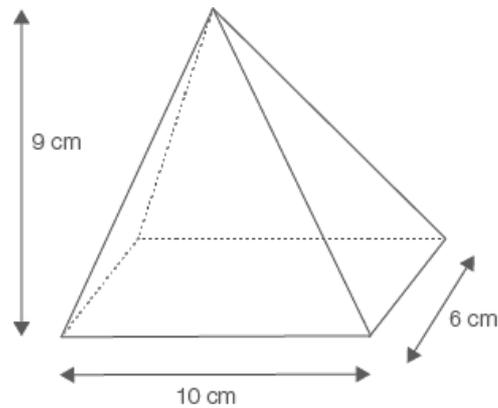


Abb. 4: Pyramide B

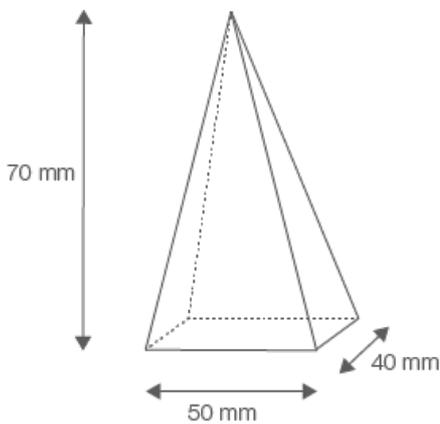


Abb. 5: Pyramide C

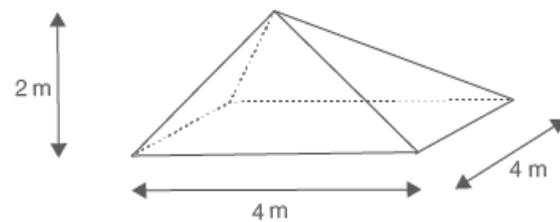


Abb. 6: Pyramide D

Aufgabe 3



Abb. 7: Die Pyramiden von Gizeh.

Die Pyramiden von Gizeh galten früher als eines der sieben Weltwunder und wurden zwischen 3000 bis 2500 v. Chr. erbaut. Die größte von ihnen ist die Cheopspyramide. Sie besitzt eine quadratische Grundfläche mit einer Grundkantenlänge von **227 m** und ist **128 m** hoch.

- a) Berechne das Volumen der Cheopspyramide.

Auf dem Marktplatz der Stadt Karlsruhe in Baden-Württemberg befindet sich ebenfalls eine Pyramide. Diese ziert als Denkmal die Grabstätte des Stadtgründers Markgraf Karl Wilhelm. Ihr Höhe beträgt **6,81 m** und die

Grundkantenlänge der quadratischen Grundfläche beträgt **6,05 m**.

- b) Berechne das Volumen der Karlsruher Pyramide.
- c) Wie oft würde die Pyramide aus Karlsruhe in die Cheopspyramide passen? Schätze zunächst und berechne dann.



Abb. 8: Die Pyramide aus Karlsruhe.

Aufgabe 4

Berechne das Volumen der folgenden Pyramiden, welche eine rechteckige Grundfläche besitzen.

- a) $a = 36 \text{ cm}$; $b = 12 \text{ cm}$; $h_k = 48 \text{ cm}$
- b) $a = 52 \text{ cm}$; $b = 24 \text{ cm}$; $h_k = 70 \text{ cm}$
- c) $a = 120 \text{ cm}$; $b = 99 \text{ cm}$; $h_k = 82 \text{ cm}$
- d) $a = 150 \text{ cm}$; $b = 180 \text{ cm}$; $h_k = 120 \text{ cm}$

Aufgabe 5

Ergänze die folgende Tabelle.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
A_G			169 cm^2	225 cm^2		
h_k	50 cm	45 cm			$4,7 \text{ m}$	$3,6 \text{ m}$
V_P	500 cm^3	8.820 cm^3	1.183 cm^3	9.900 cm^3	$1,88 \text{ m}^3$	$6,48 \text{ m}^3$

Bildnachweise [\[nach oben\]](#)

- [1] Public Domain.
- [2] © 2017 - SchulLV.
- [3] © 2017 - SchulLV.
- [4] © 2017 - SchulLV.
- [5] © 2017 - SchulLV.
- [6] © 2017 - SchulLV.
- [7] Public Domain.
- [8] Public Domain.