

M	A	T	H	E
A	Z			H
T		P		T
H			G	A
E	H	T	A	M

## Forschungsaufträge: Volumen einer Pyramide

Schnelle Gruppen bestimmen noch die Oberfläche „ihrer“ Pyramide.

Gruppe A: Plexiglas-Modelle

Vergleiche das Volumen der Pyramide mit dem Volumen des Prismas.

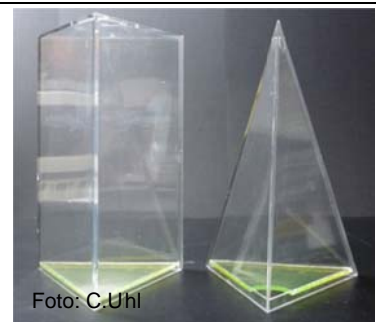


Foto: C.Uhl

Gruppe B: Holz-Modelle

Vergleiche das Volumen der Pyramide mit dem Volumen des Prismas.



Foto: C.Uhl

Gruppe C: Gläserpyramide

Baue aus den Trinkgläsern eine Pyramide auf und vergleiche die Anzahl der benötigten Gläser mit der Anzahl an Gläsern, die du für einen gleich hohen Turm benötigen würdest, der in der untersten Schicht die gleiche Anzahl an Gläsern besitzt.



Foto: C.Uhl

Gruppe D: Mosy

Schneide aus dem Quader eine Pyramide aus, die in Höhe und Grundfläche mit dem Quader übereinstimmt. Welchen Anteil des Quaders hast du abgeschnitten?

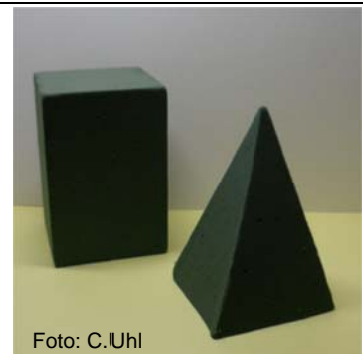


Foto: C.Uhl

Gruppe E: Drei Pyramiden

Vergleiche das Volumen der Pyramiden mit dem Volumen des Prismas.



Foto: C.Uhl

M	A	T	H	E
A	Z			H
T		P		T
H			G	A
E	H	T	A	M

### Begründungsaufträge: Volumen einer Pyramide

Begründungsauftrag 1:

Begründe, dass die drei Pyramiden, aus denen der Würfel zusammengesetzt ist, in allen Maßen übereinstimmen.

Leite daraus das Volumen einer Pyramide ab und erläutere die Formel

$$V = \frac{1}{3} G \cdot h$$

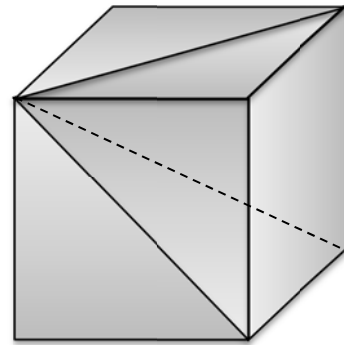


Abb.: C.Uhl



Begründungsauftrag 2:

Begründe, dass die sechs Pyramiden, aus denen der Würfel zusammengesetzt ist, in allen Maßen übereinstimmen.

Leite daraus das Volumen einer Pyramide ab und erläutere die Formel

$$V = \frac{1}{3} G \cdot h$$

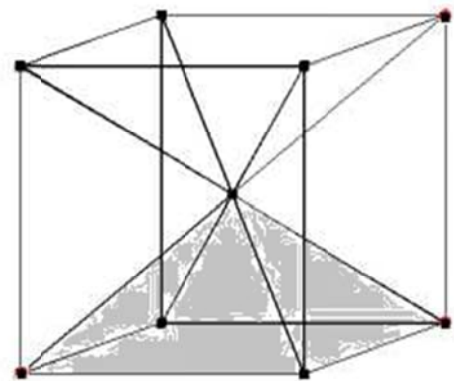


Abb.: C.Uhl



Begründungsauftrag 3:

Begründe, dass im ersten Schritt die Hälfte des Quaders abgeschnitten wurde.

Welchen Volumenanteil hat demnach der Teilkörper I?

Im zweiten Schritt werden die beiden Teilkörper II so abgeschnitten, dass eine Pyramide entsteht.

Welchen Volumenanteil hat der Teilkörper II?

Leite nun die Formel für das Volumen der Pyramide her.

$$V = \frac{1}{3} G \cdot h$$

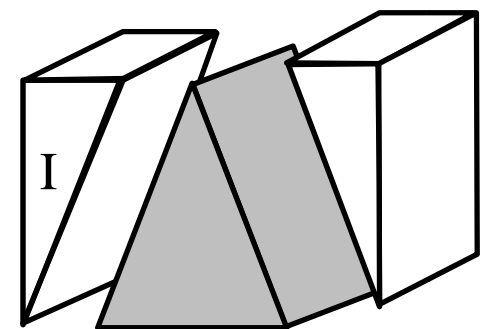


Abb.: C.Uhl

Schritt 1

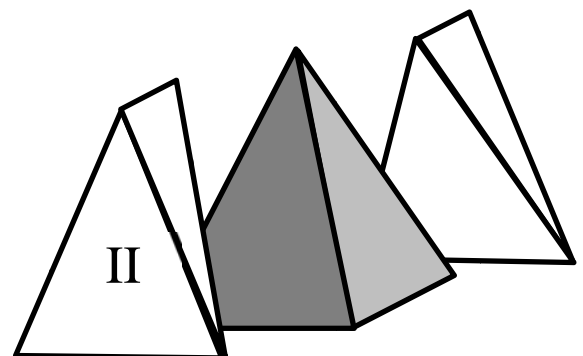


Abb.: C.Uhl

Schritt 2