

Satz von Cavalieri – Erzeugung volumengleicher Körper

Hinweis für die Lehrkraft

Alle Schülerinnen und Schüler der Klasse erhalten drei Bastelbögen unterschiedlicher Farbe mit den Figuren von Kopie 1 bis 3 und schneiden die Figuren aus.

Alle Figuren gleicher Form werden so aufeinander geklebt, dass sie leicht versetzt aufeinander liegen. Abbildung 1 zeigt vier mögliche Körper, gebaut aus Dreiecken.

Nach dem Satz von Cavalieri sind alle Körper, die aus einer gleichen Anzahl gleicher Schnittflächen aufgebaut sind, volumengleich. Dies kann nach dem Bau der Körper thematisiert und visualisiert werden. Als Beispiel sind in Abbildung 2 die Bauwerke einer Schülerin zu sehen.

Aus den erstellten Körpern kann zum Abschluss ein Gesamtkunstwerk entstehen, indem alle Schülerinnen und Schüler ihre Körper zusammenfügen. Ist die Papierdicke bekannt, kann das Gesamtvolumen berechnet werden. Wird statt Papier Moosgummi verwendet, entstehen imposante Gebilde.

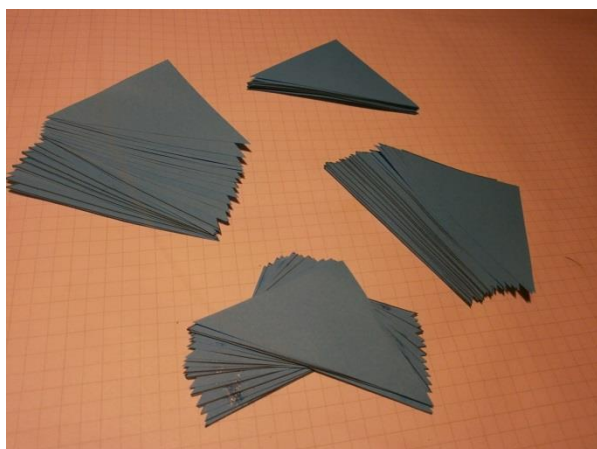
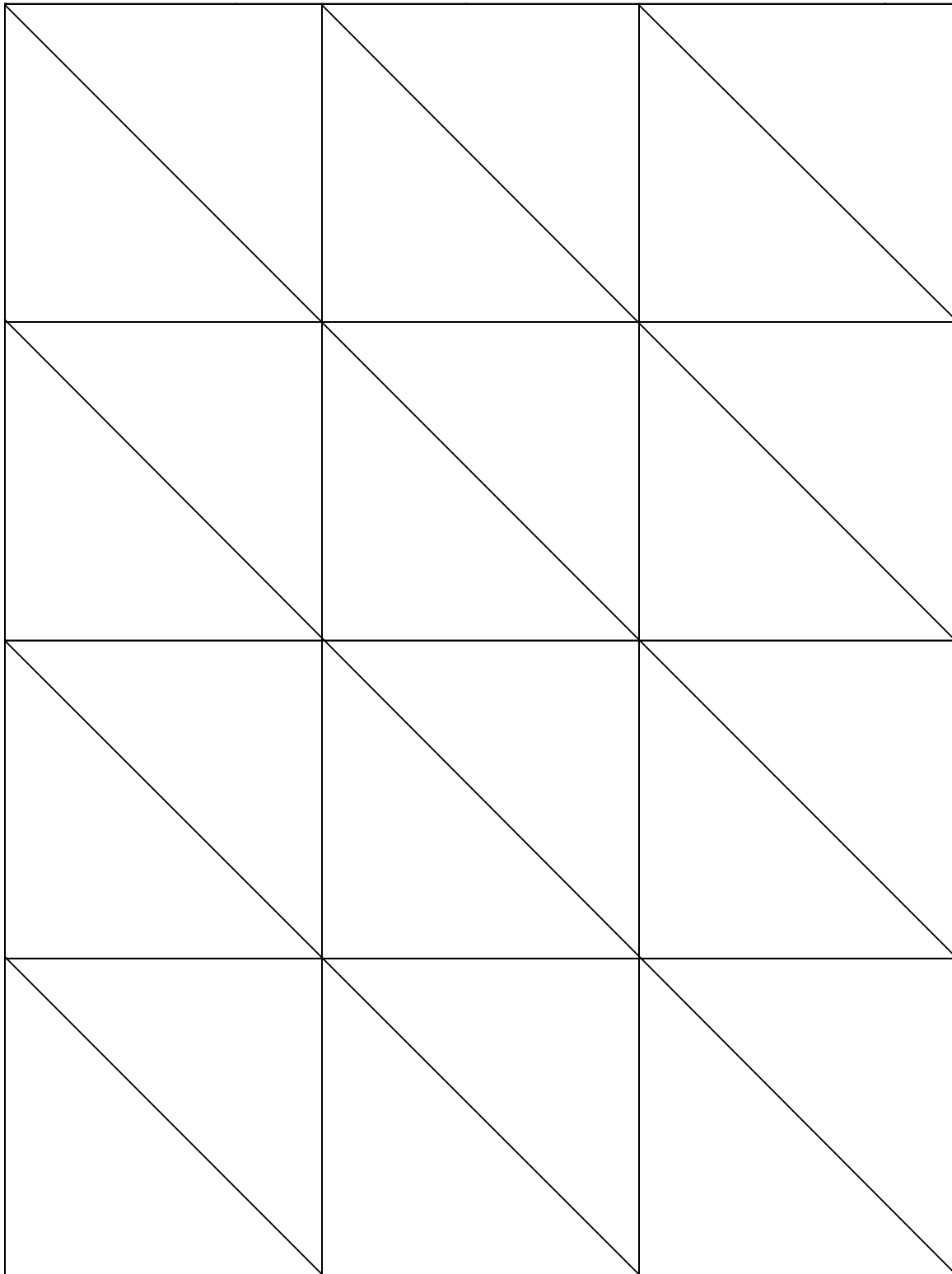


Abbildung 1



Abbildung 2

Satz von Cavalieri – Kopiervorlage 2

Satz von Cavalieri – Kopiervorlage 3