

Wir bauen einen Quader um (1)

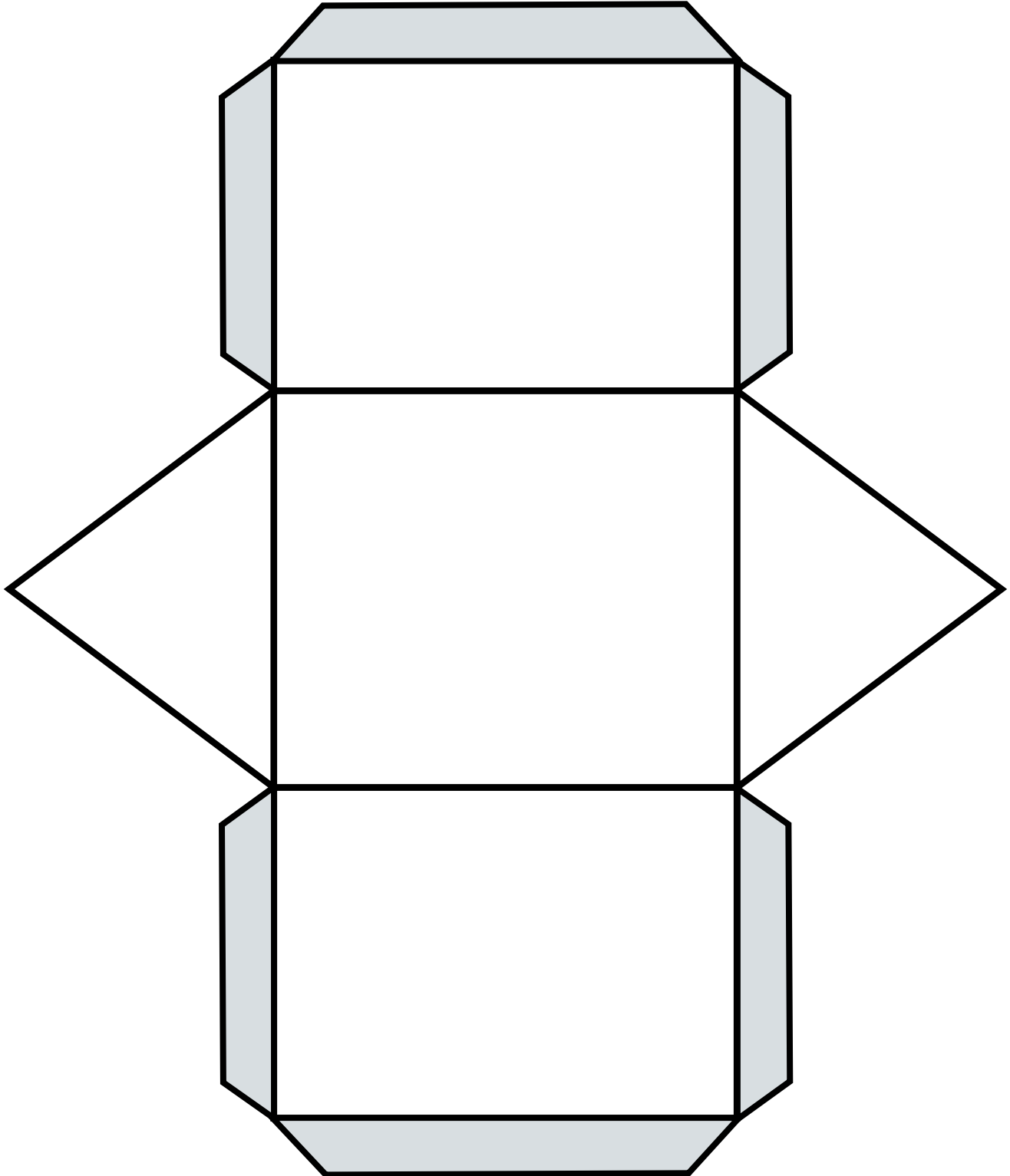
Material: Schere, Klebstoff

Schneide die beiden Netze dieser und der Folgeseite aus und falte sie an den vorgegebenen Linien.

Klebe sie nun jeweils zu einem Körper zusammen.

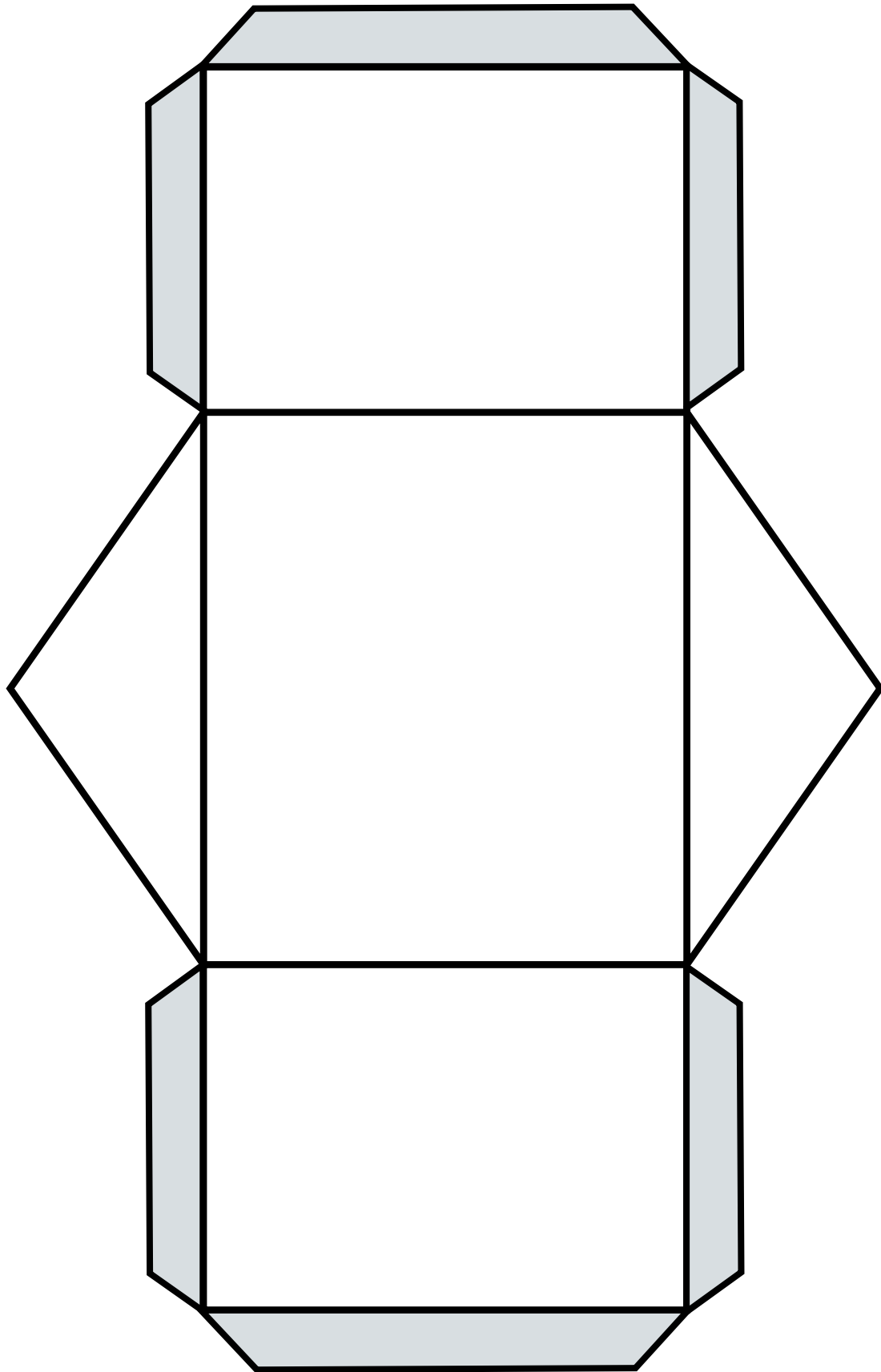
Bildet Zweiergruppen. Baut aus euren zwei, drei oder allen vier Körpern neue Körper.

Beachtet dabei aber folgende Regel: Nur gleich große Flächen dürfen aneinander gelegt werden!



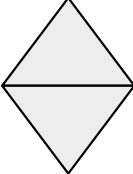
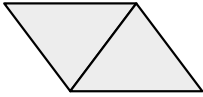
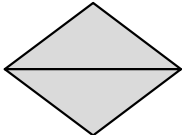
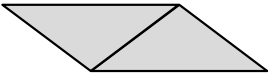
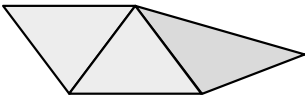
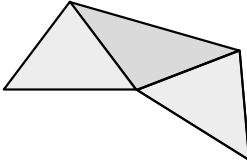
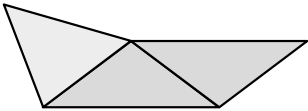
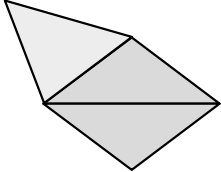
Wir bauen einen Quader um (2)

Material: Schere, Klebstoff



Wir bauen einen Quader um (3) – Eigenschaften

Vervollständigt gemeinsam die folgende Tabelle, indem ihr aus euren Prismen Körper verschiedener Grundflächen zusammensetzt und diese dann untersucht.

Körpergrundfläche	Eigenschaften
<p>①</p> 	<p>Die Prismenseiten 6 cm x 7 cm werden deckungsgleich aneinander gefügt. Der neue Körper ist ein Prisma mit doppelt so großer Grundfläche und doppeltem Rauminhalt. Seine Oberfläche hat sich hierbei aber nicht verdoppelt, da zwei Mantelteilflächen der ursprünglichen Prismen jetzt „im“ neuen Körper liegen. Die Oberfläche von Körper ① ist _____ als die von Körper ②. ...</p>
<p>②</p> 	<p>② hat den gleichen Rauminhalt wie ①. ...</p>
<p>③</p> 	
<p>④</p> 	
<p>⑤</p> 	
<p>⑥</p> 	
<p>⑦</p> 	
<p>⑧</p> 	

Wir bauen einen Quader um (1 bis 3) – Lösung

Man erhält Körper, deren Oberfläche aus Rechtecken oder aus Rechtecken und zwei anderen Flächen bestehen. Diese beiden anderen Flächen sind identisch und liegen sich genau gegenüber.

(1)	(...) Die Oberfläche von Körper 1 ist um 14 cm^2 kleiner als die von Körper 2. Sie beträgt 164 cm^2 . Der Rauminhalt beträgt 168 cm^3 .
(2)	Körper 2 hat den gleichen Rauminhalt wie Körper 1, aber die Oberfläche beträgt 178 cm^2 . Die Oberfläche ist größer, da die Mantelflächen, die nun „im“ Körper liegen, kleiner sind.
(3)	Die Oberfläche von Körper 3 beträgt 188 cm^2 . Körper 3 hat den gleichen Rauminhalt wie Körper 1 und Körper 2, da die dreieckigen Grundflächen der Ausgangsprismen gleich groß sind (jeweils 12 cm^2).
(4)	4 hat den gleichen Rauminhalt wie 3, aber die Oberfläche ist größer, sie beträgt 230 cm^2 .
(5)	Der Rauminhalt des Körpers 5 ist gleich 252 cm^3 . Er setzt sich zusammen aus dem Rauminhalt des Körpers 1 und der Hälfte des Rauminhalts von Körper 2. Seine Oberfläche ist 282 m^2 groß.
(6)	Körper 6 hat den gleichen Rauminhalt wie Körper 5, da die Grundfläche gleich groß ist. Auch der Oberflächeninhalt von Körper 6 ist der gleiche wie der von Körper 5, da der Umfang der Grundfläche ebenfalls gleich geblieben ist.
(7)	Körper 7 hat die gleiche Grundfläche und somit den gleichen Rauminhalt wie die Körper 5 und 6 (252 cm^3). Seine Oberfläche ist um 14 cm^2 größer als die der Körper 5 und 6 (296 cm^2).
(8)	Auch hier ist der Rauminhalt gleich geblieben (252 cm^3). Die Oberfläche ist um 42 cm^2 kleiner als die von Körper 7 (254 cm^2).