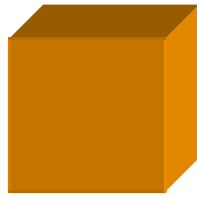


Binomische Formel selbst erbastelt



Ziel ist es, die binomische Formel für $(a + b)^3 = ?$ durch Erstellen eines dreidimensionalen Modells selbständig zu erarbeiten. Im Anschluss finden sich 4 verschiedene Grundrisse, die ausgeschnitten und zu Quadern zusammengeklebt werden sollen. Klebstoff und Scheren sind vorzubereiten.

Zur Bearbeitung sollen Gruppen ca. zu viert gebildet werden. Jede Gruppe hat von jedem der vier Quadergrundrisse je drei Kopien, also insgesamt 12 Blätter.

Anleitung:

1. Schneidet die Grundrisse aus und klebt sie zu Quadern zusammen. Es gibt zu je vier Quadergrößen drei Exemplare, die zu kleben sind. Die Seitenlängen sind entweder 4 oder 6 cm lang.
2. Aus den 12 erstellten Quadern soll ein Würfel mit Seitenlänge 10 cm zusammgebaut werden. Nicht alle Quader werden gebraucht, auf jeden Fall soll ein $4*4*4$ und ein $6*6*6$ Quader verwendet werden. Der erstellte Würfel soll zusammengeklebt und die Bestandteile gut gekennzeichnet werden. Eventuell könnten die drei verschiedenen Quader durch drei Farben gekennzeichnet werden.
3. Anschließend wird notiert: Ein $10*10*10$ (man könnte auch sagen ein $(6+4)*(6+4)*(6+4)$) Würfel setzt sich zusammen aus (wie vielen?) $6*6*6$ Quadern, aus (wie vielen?) $6*6*4$ Quadern, aus (wie vielen?) $6*4*4$ Quadern und aus (wie vielen?) $4*4*4$ Quadern.

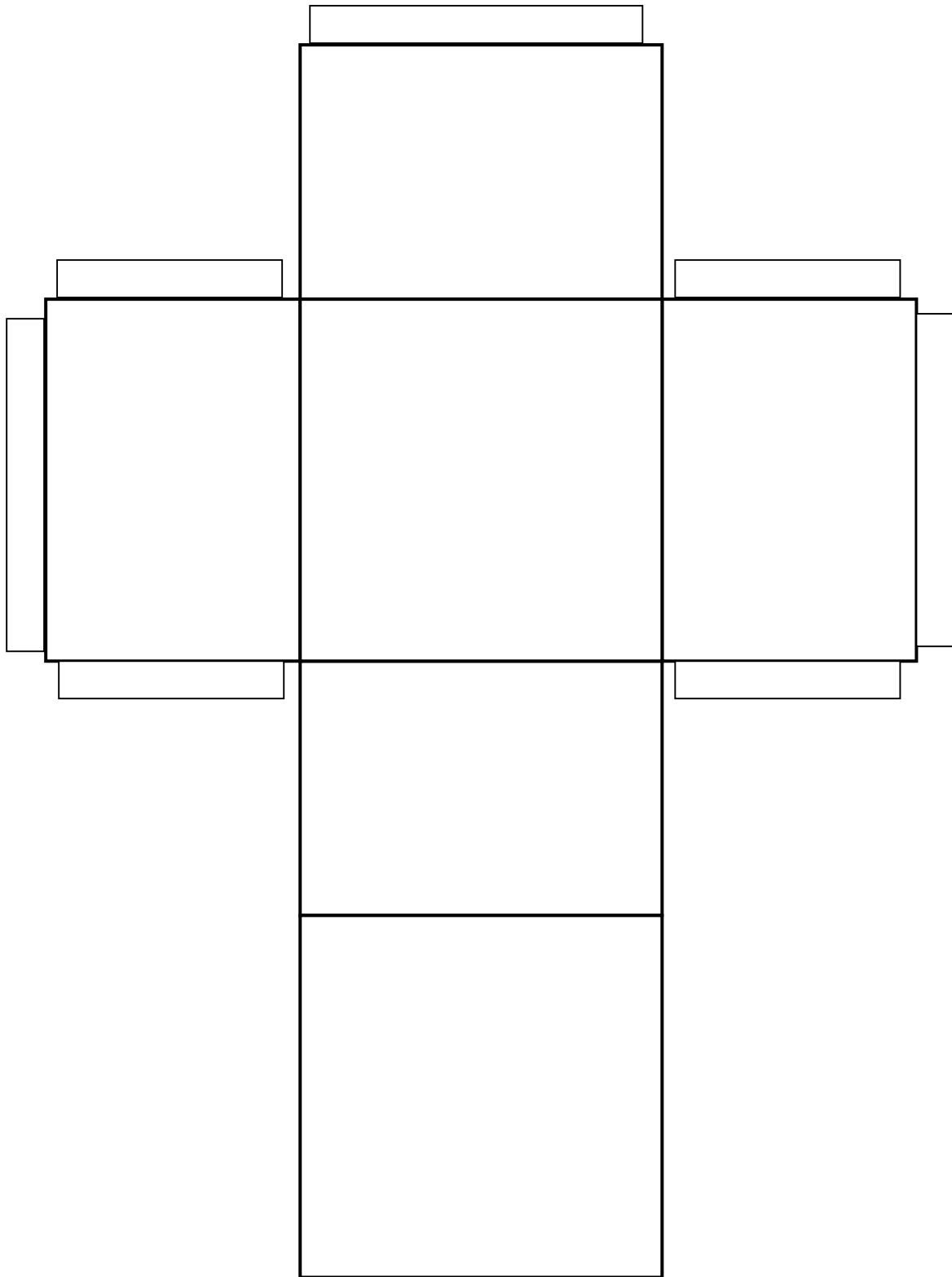
Das Ergebnis soll in mathematischer Schreibweise angeschrieben werden, also:

$$(6 + 4)^3 = ?.6^3 + ?.6^2.4 + ?.6.4^2 + ?.4^3 .$$

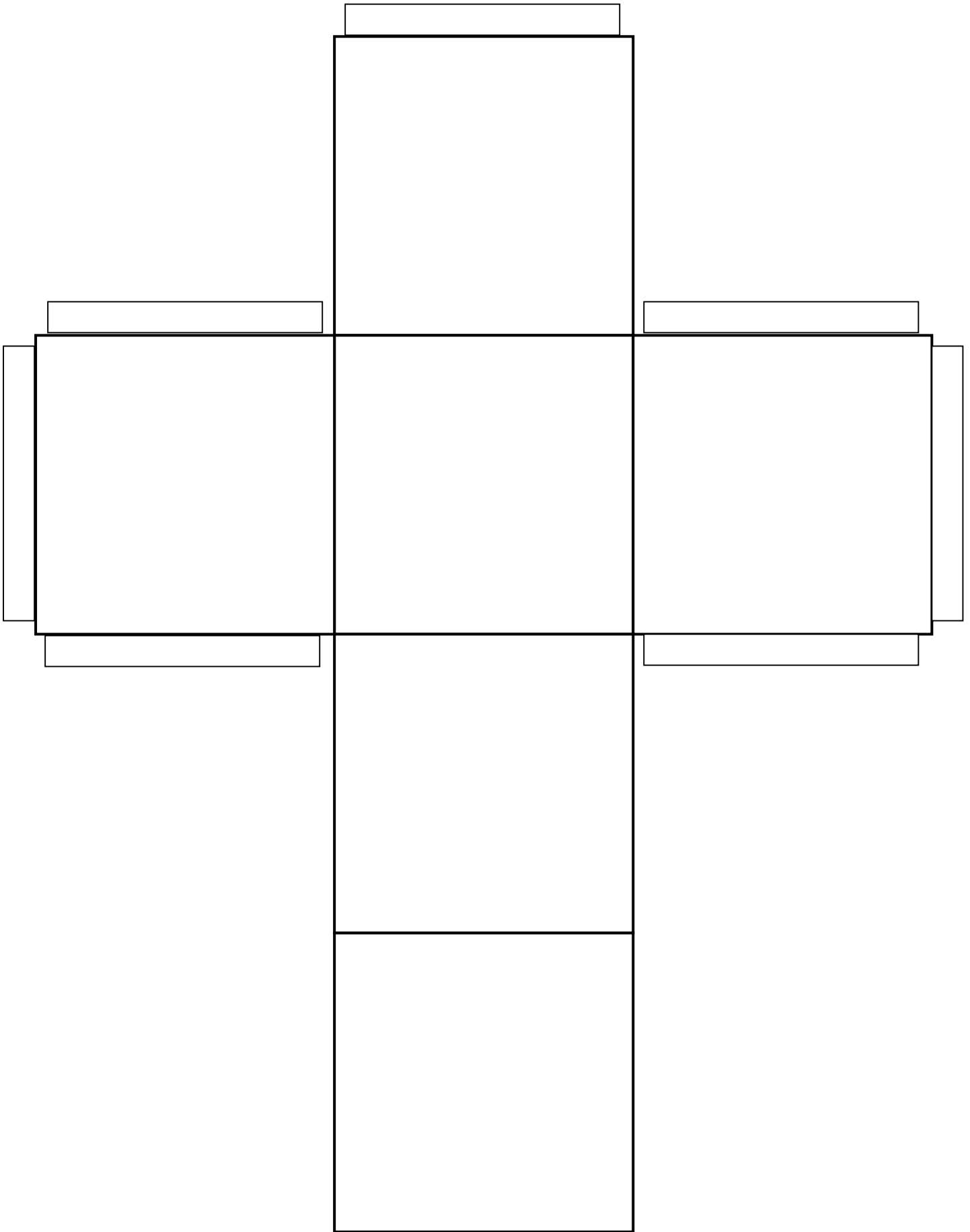
4. Zuletzt schreibt ihr die entstandene Formel so an, dass statt 6 die Variable a und statt 4 die Variable b geschrieben wird.

Also: $(a + b)^3 = ???$ (mathematische Schreibweise mit Potenzen verwenden!)

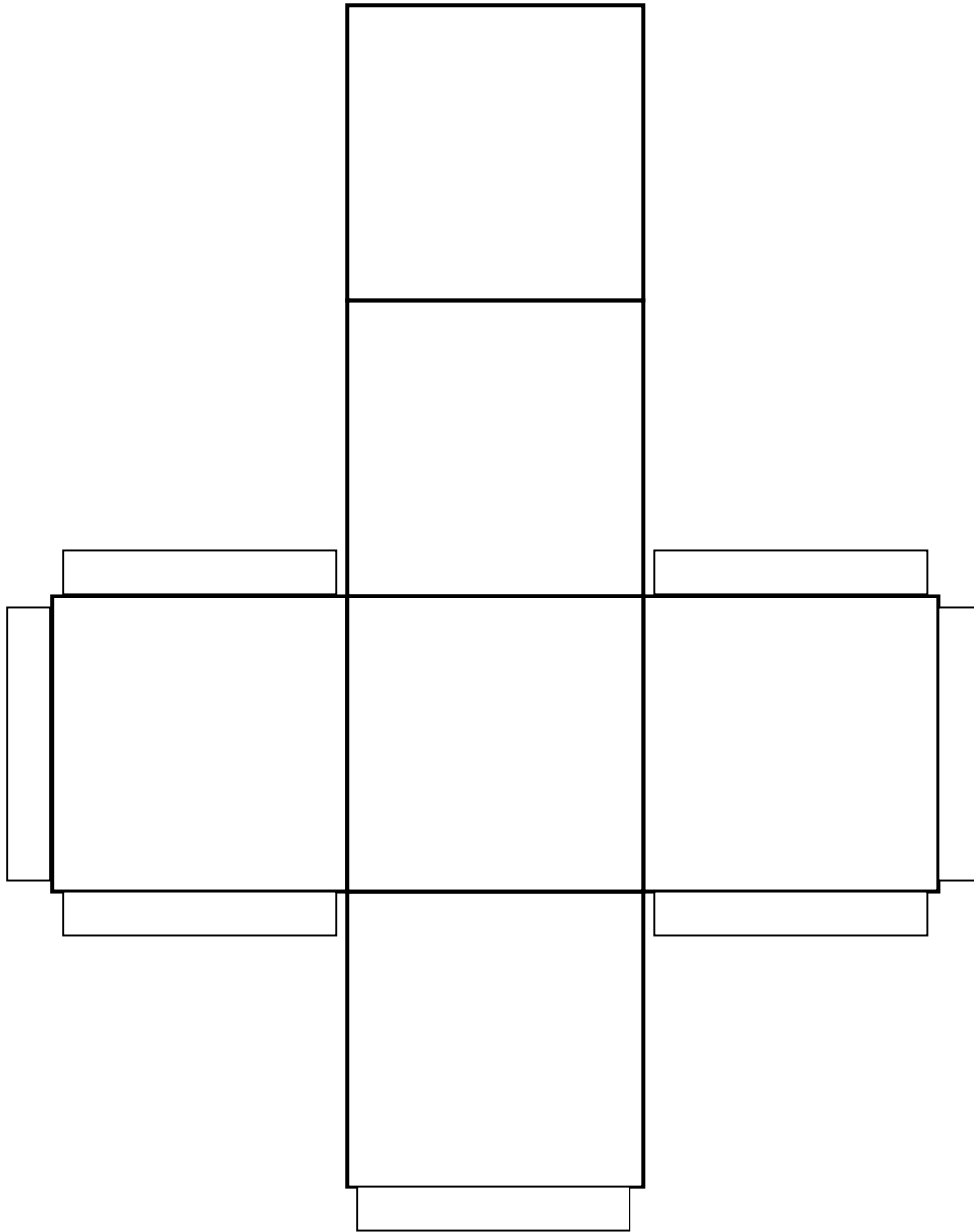
Prägt euch diese Formel gut ein!



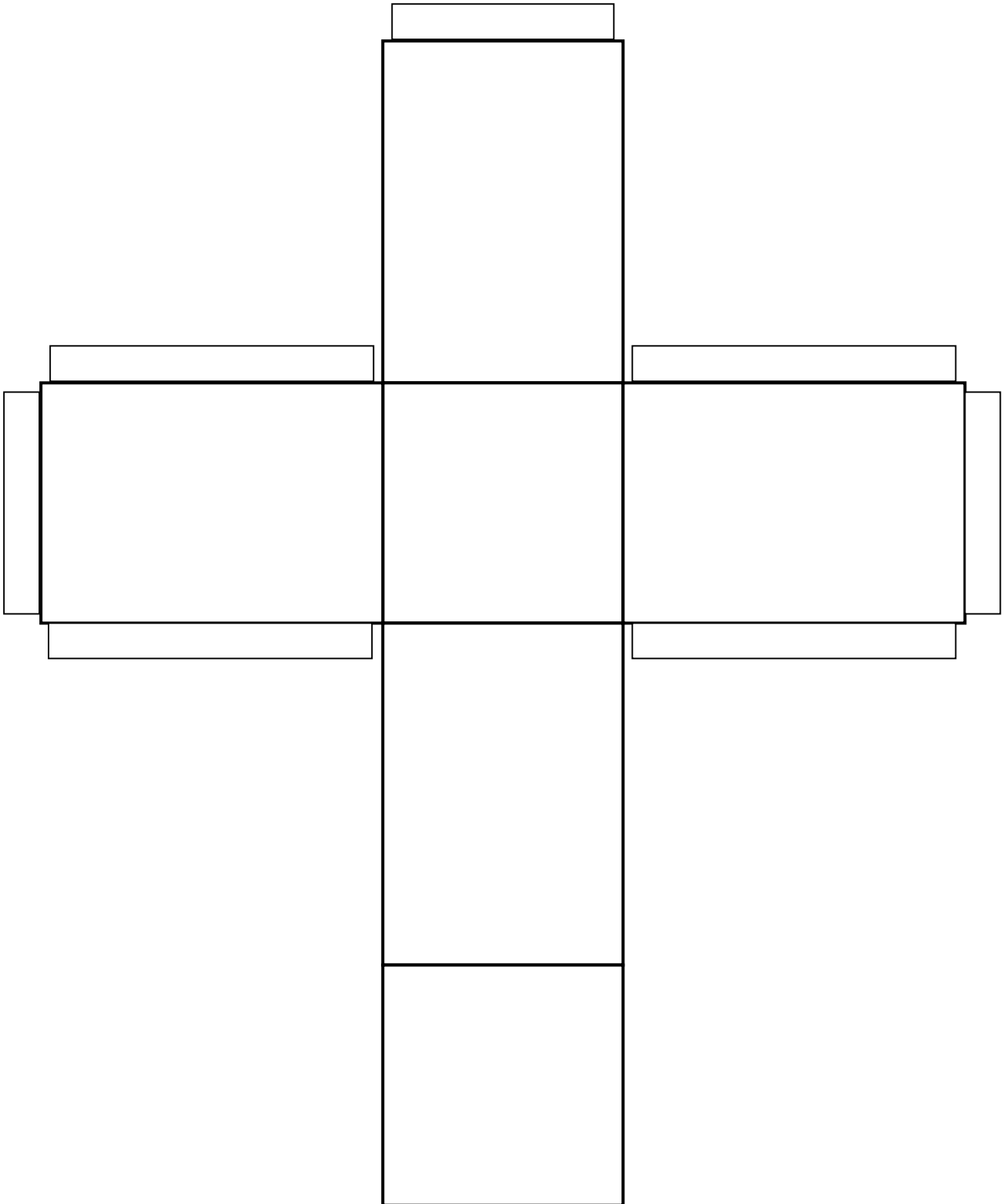
6*6*4 Quader



6*6*6 Quader



4*4*4 Quader



6*4*4 Quader