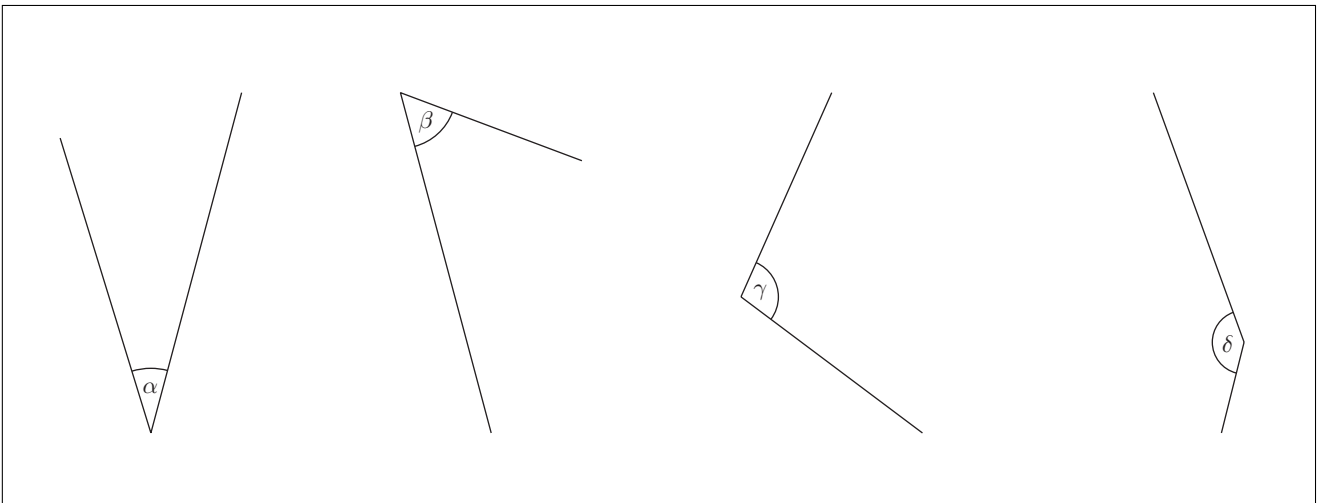


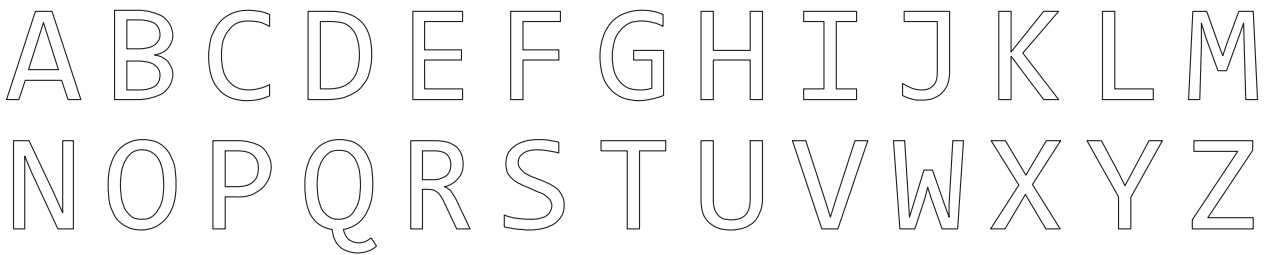
4. Verwende einen Winkelmesser (Geodreieck oder Transporteur), um die Winkel  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  und  $\delta$  möglichst genau zu messen.



5. Miss die Winkel  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  und  $\delta$  in den deckungsgleichen Vierecken  $ABCD$  möglichst genau und berechne jeweils die Summe  $\alpha + \beta + \gamma + \delta$ .

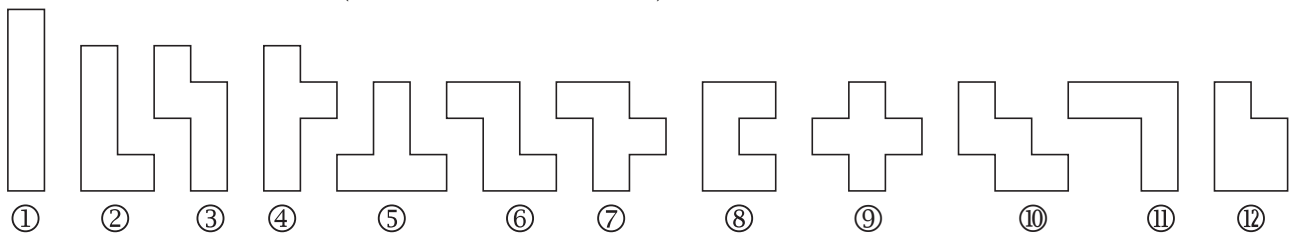
<p>a)</p> <p style="text-align: center;"><math>A</math></p> <p style="text-align: center;"><math>D</math></p> <p><math>\alpha =</math></p> <p><math>\beta =</math></p> <p><math>\gamma =</math></p> <p><math>\delta =</math></p> <p><math>\alpha + \beta + \gamma + \delta =</math></p>	<p>b)</p> <p style="text-align: center;"><math>A</math></p> <p style="text-align: center;"><math>D</math></p> <p><math>\alpha =</math></p> <p><math>\beta =</math></p> <p><math>\gamma =</math></p> <p><math>\delta =</math></p> <p><math>\alpha + \beta + \gamma + \delta =</math></p>
---	---

1. Untersuche alle Grossbuchstaben:



- a) Zeichne bei jedem Buchstaben alle Symmetrieachsen mit Farbe ein.
- b) Welche Grossbuchstaben besitzen genau eine Symmetrieachse?  
 Welche Grossbuchstaben besitzen genau zwei Symmetrieachsen?  
 Welche Grossbuchstaben besitzen mehr als zwei Symmetrieachsen?  
 Welche Grossbuchstaben besitzen keine Symmetrieachse?

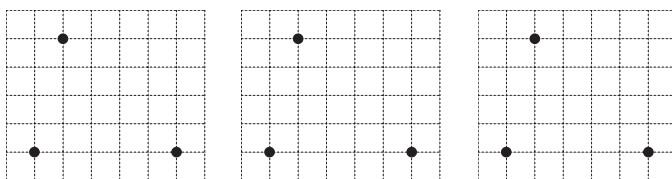
2. Hier sind alle Pentominos (Figuren aus 5 Häuschen) dargestellt:



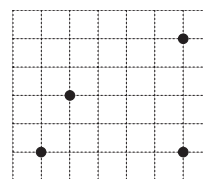
- a) Zeichne bei allen Pentominos die Symmetrieachsen ein.
- b) Welche Pentominos besitzen genau eine Symmetrieachse?  
 Welche Pentominos besitzen genau zwei Symmetrieachsen?  
 Welche Pentominos besitzen mehr als zwei Symmetrieachsen?

4. Ergänze folgende Punktmuster zu einer achsensymmetrischen Figur (es sind nur Gitterpunkte der bestehenden Zeichnung erlaubt):

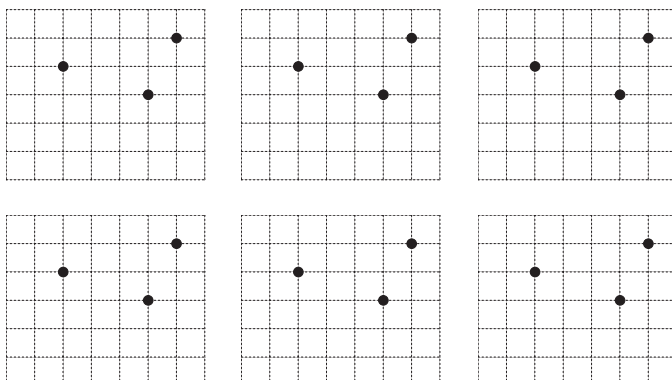
a) mit einem Punkt



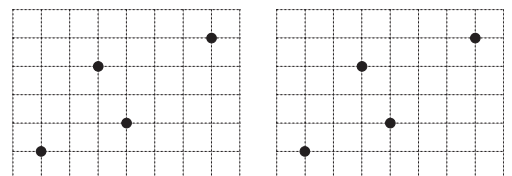
b) mit einem Punkt



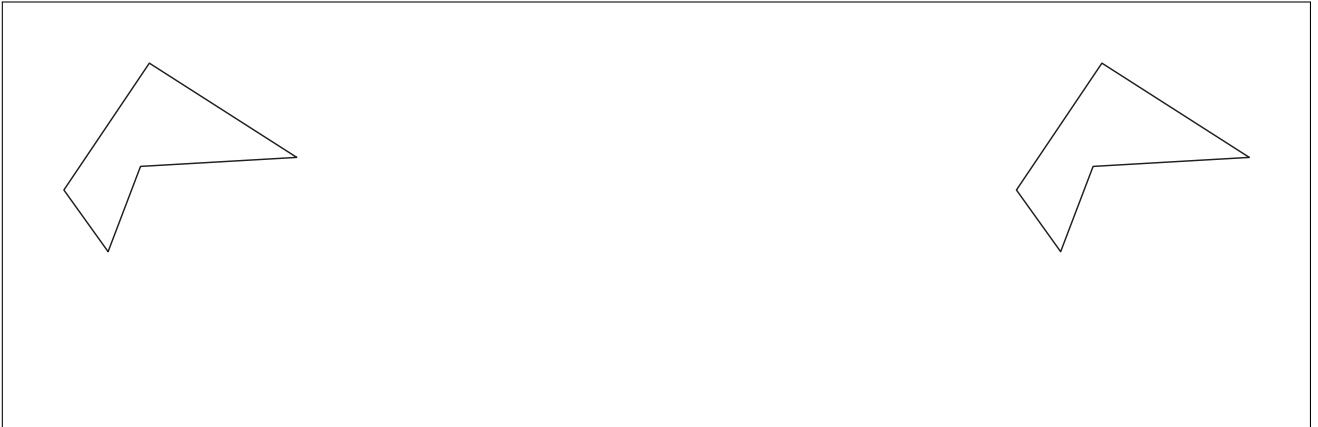
c) mit zwei Punkten



d) mit drei Punkten

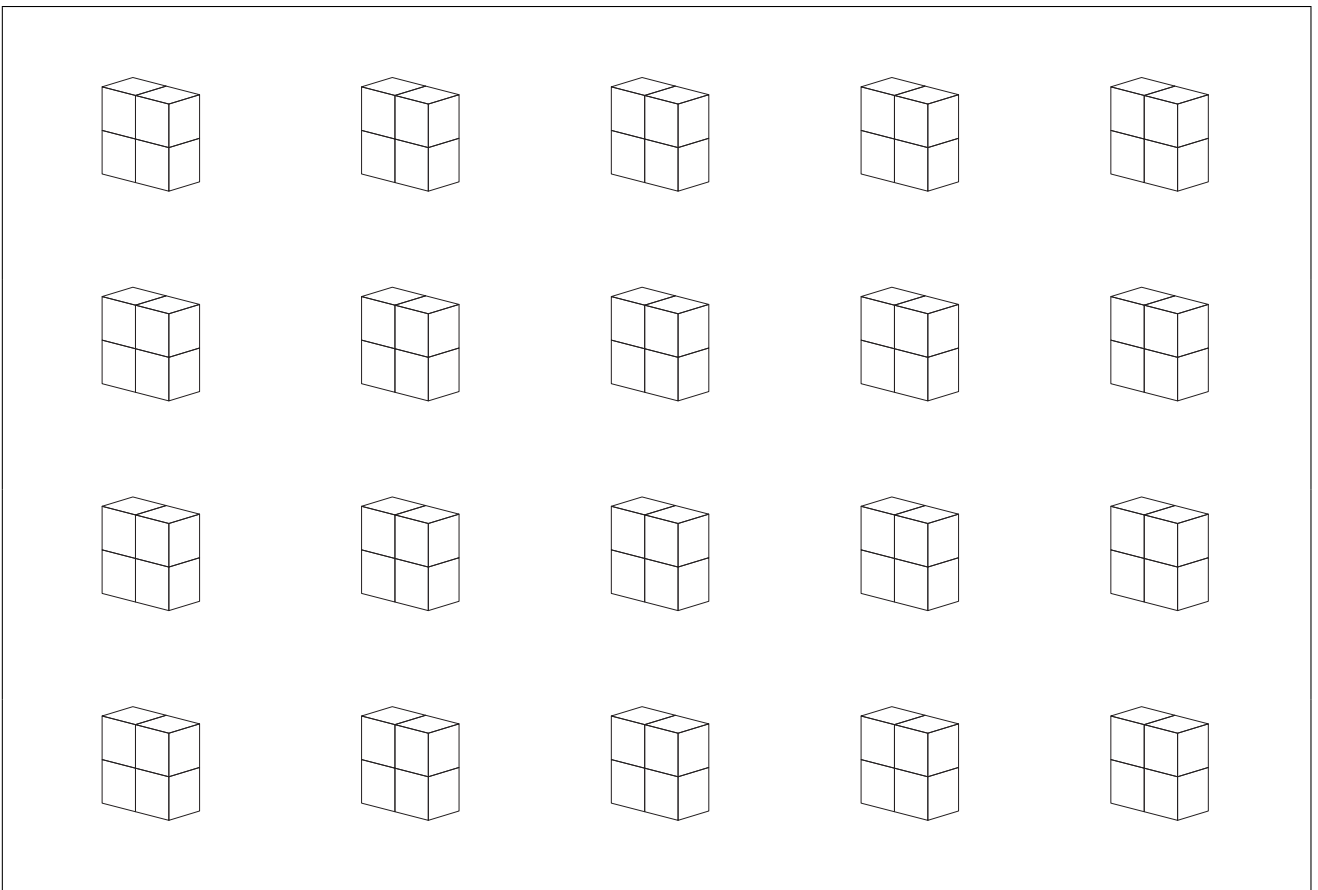
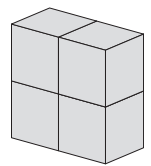


36. Mit Punktspiegelungen können Objekte auch parallel verschoben werden. Zeige, dass die linke Figur mit Hilfe von zwei Punktspiegelungen auf die rechte Figur abgebildet werden kann.

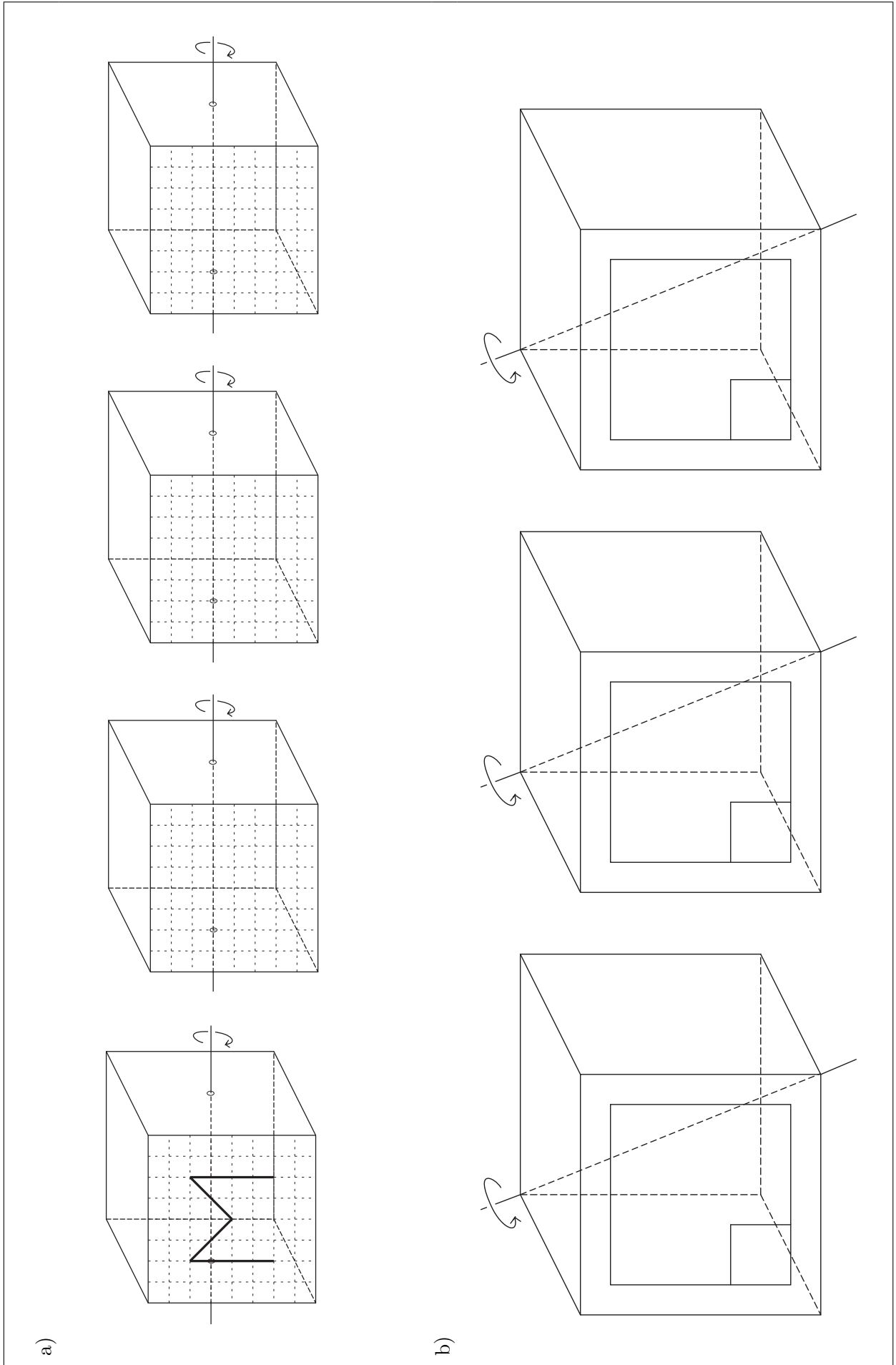


39. Klebe dem Körper rechts, der aus vier Würfeln besteht, passgenau (d. h. Ecken auf Ecken) vier weitere genau gleiche Würfel an, so dass auch der neue Körper – ohne Unterscheidung zwischen neuen und alten Würfeln – punktsymmetrisch ist. Suche so viele Lösungen wie möglich, es gibt insgesamt 18.

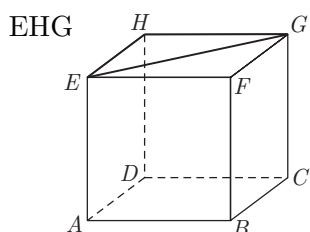
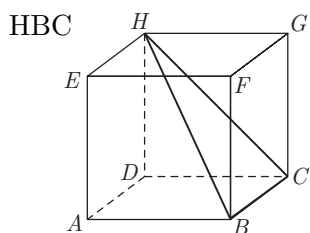
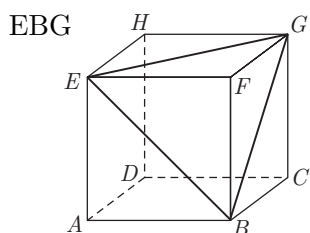
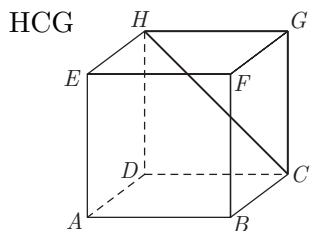
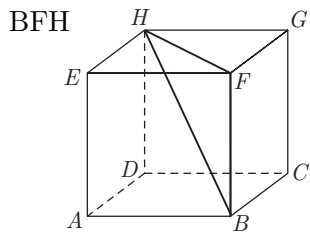
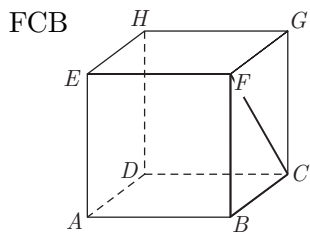
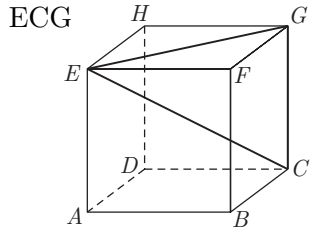
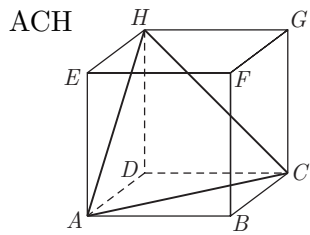
(Gespiegelte bzw. gedrehte Lösungen zählen nur einmal.)



57. Auf einem durchsichtigen Würfel ist auf der Vorderseite eine Figur eingraviert. Der Würfel wird nacheinander um eine Achse so gedreht, dass er jeweils auf sich selber abgebildet wird. Konstruiere die Figur entsprechend gedreht und verzerrt auf die jeweiligen Seiten.



6. Welche Dreiecke sind rechtwinklig, welche gleichschenkelig, welche gleichseitig? Welche sind kongruent?



7. Welche Dreiecke sind kongruent zueinander?

