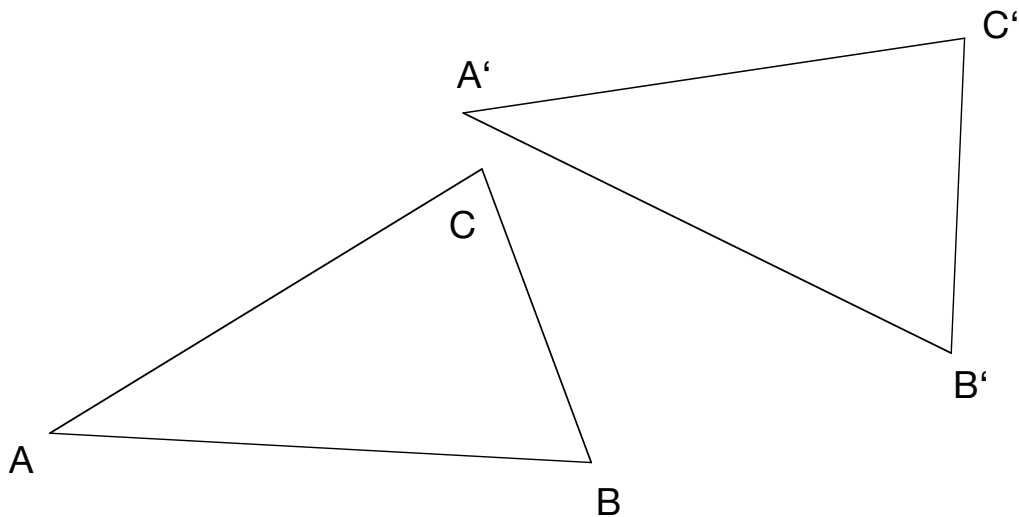


## 7. Übung Kongruenzabbildungen

Präsenzübungen (für Mi 30.5.)

1. Gegeben sind zwei Dreiecke, die durch eine Drehung auseinander hervorgegangen sind.
  - a. Konstruieren Sie den Drehpunkt und messen Sie den Drehwinkel. Beschreiben Sie Ihre Konstruktion.
  - b. Konstruieren Sie zwei Geraden, so dass die hintereinander ausgeführten Spiegelungen das Ausgangsdreieck in das Bilddreieck überführen. Zeichnen Sie auch das „Zwischendreieck“, das nach einer Spiegelung entsteht.



## Hausübungen (Abgabe: Fr, 8.5.)

### 2. Die Konstruktionsaufgabe für jede(n) einzelne(n)

Bei der Zeichnung geht es um eine genaue Zeichnung auf dem Papier, die übungshalber von jeder/m selbst ausgeführt werden soll.

Zeichnen Sie auf dem angehängten Arbeitsblatt sorgfältig und genau, unterscheiden Sie a und b durch Farben,

- die Spiegelung des Dreiecks an der eingezeichneten Achse und dann die Verschiebung mit dem eingezeichneten Verschiebungspfeil.
- die Verschiebung des Dreiecks mit dem eingezeichneten Verschiebungspfeil und dann die Spiegelung an der eingezeichneten Achse

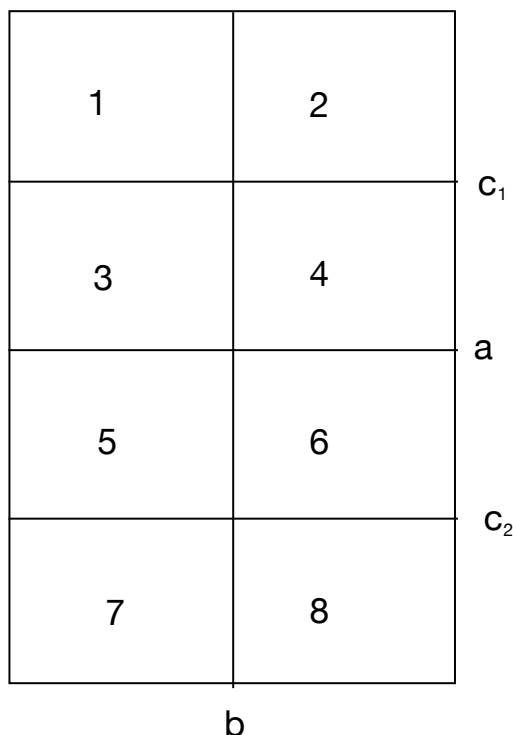
Sind die Abbildungen in der Reihenfolge vertauschbar?

### 3. Knicken Sie ein DIN A 4 Blatt drei Mal jeweils mittig entlang der aktuellen, langen Seite. In das zusammengefaltete Papier wird ein unsymmetrisches Loch (Figur) geschnitten.

Das Blatt wird dann aufgefaltet und es entstehen 8 kongruente Figuren.

- In welcher Reihenfolge entstehen die Knicke (Spiegelachsen)?
- Wir definieren die Figur 1 zur Ausgangsfigur. Beschreiben Sie, durch welche Spiegelungen die Bildfiguren 2 bis 8 entstehen. Achten Sie auf die Reihenfolge, in der gefaltet wurde.
- Für welche Bildfiguren können Sie eine Verschiebung oder Drehung als Ersatzabbildung angeben?

Beispiel: Figur 4 entsteht durch Spiegeln an b und dann an  $c_1$ . (Die Reihenfolge erst  $c_1$  dann b wäre falsch) Sie entsteht auch durch eine Drehung um den Schnittpunkt von b und  $c_1$  um  $180^\circ$ .



### 4. Beweisen Sie (auf der Basis der Abbildungseigenschaften und der Kongruenzsätze)

- Verschiebungen sind längentreu.
- Drehungen sind längentreu.

(Hinweis: Beginnen Sie jede der beiden Aufgaben mit einer Strecke  $\overline{AB}$ , die sie passend abbilden. Zu zeigen ist dann, dass  $|AB| = |A'B'|$ )

### Aufgabe zum räumlichen Vorstellungsvermögen

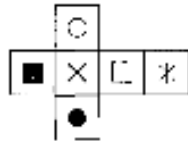
Versuchen Sie, diese Aufgabe nach Möglichkeit nur in Ihrer Vorstellung zu lösen. Wenn das nicht geht oder Sie unsicher sind, bleibt immer noch die Möglichkeit, ein Modell aus Papier auszuschneiden und es auszuprobieren

5. Übungen für die 4. Klasse:



### Zahline, die WürfelaKrobatin

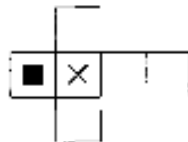
- 1 Zahline hat vier Würfel aus dem gleichen Netz gefaltet. Dies ist das Netz.



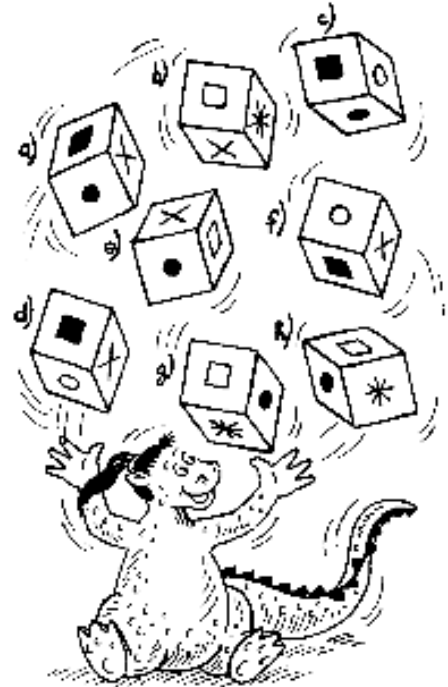
Welche Würfel sind es?

\_\_\_\_\_

- 2 Zahlix hat die anderen vier Würfel aus einem anderen Netz gefaltet. Wie sieht das Netz aus? Trage die fehlenden Zeichen ein.



\_\_\_\_\_



zu Aufgabe 2

