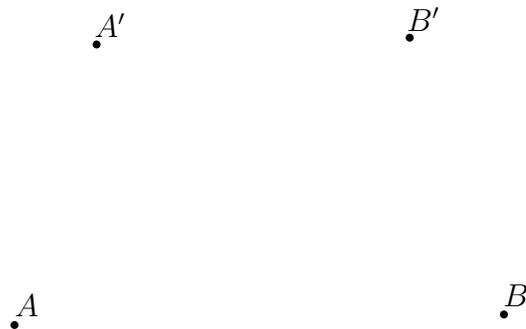


## Präsenzübungen zu *Elementare Geometrie*

### Blatt 7

**Aufgabe 1:** Erstellen Sie eine Übersicht über die Symmetriegruppen der verschiedenen Viereckstypen *Quadrat*, *Rechteck*, *Raute*, *Parallelogramm*, *gleichschenkliges Trapez*, *Drachen*.

**Aufgabe 2:** Sei  $\rho_1$  die Rotation, welche  $A$  um  $B$  auf  $A'$  dreht, und  $\rho_2$  die Rotation, welche  $B$  um  $A$  auf  $B'$  dreht. Konstruieren Sie  $\rho_1(\rho_2(A))$  und  $\rho_1(\rho_2(B))$ . Warum können wir hieraus schließen, dass die Menge aller Rotationen mit der Komposition von Abbildungen keine Gruppe bilden?



**Aufgabe 3:** Zu einer Gruppe  $(G, \circ)$  heißt eine Teilmenge  $U$  von  $G$  Untergruppe, wenn zu jedem Element in  $U$  auch das Inverse in  $U$  liegt und mit zwei Elementen aus  $U$  auch deren Verknüpfung in  $U$  liegt. Welche Untergruppen der Gruppe der Bewegungen kennen Sie bisher? Von welchen Teilmengen der Bewegungsgruppe wissen Sie, dass sie keine Untergruppen sind?