Musterlösung 2

Aufgabe 1:

Der Fixpunkt (der invariante Punkt) der Punkt der Drehung f ist der Schnittpunkt der Mittelsenkrechten von AA' und BB' .

Beweis. Bei einer Drehung ist der Abstand zwischen Ursprungspunkt und Drehzentrum genau so groß, wie der Abstand zwischen den Bildpunkt und den Drehzentrum.

$$\forall Dr_{D,\alpha} \text{ gilt: } |AD| = |A'D|$$

Das Drehzentrum liegt folglich auf der Mittelsenkrechten m_1 von AA' . Ebenso muss das Drehzentrum auf der Mittelsenkrechten m_2 von BB' . Folglich ist der Schnittpunkt $D = m_1 \cap m_2$ das Drehzentrum der Drehung f . $\square$

Aufgabe 2:

- Das Kompositum f ist eine Drehung um den Ursprung mit dem Winkel $126,86^\circ$.
- Ja, man kann jede Bewegung als Kompositum von zwei Spiegelungen erhalten. (vgl. die Ausarbeitung auf der Homepage)

Aufgabe 3:

$D_1 \circ D_2$ ist eine Verschiebung von D_1 in Richtung D_2 . $D_2 \circ D_1$ ist die Verschiebung in die entgegengesetzte Richtung.

$$D_1 \circ D_2 = T_{2, \overrightarrow{D_1 D_2}}$$

$$D_2 \circ D_1 = T_{2, \overrightarrow{D_2 D_1}}$$

Aufgabe 4:

Man verschiebe s_2 und s_3 so, dass $s_2 = s_1$. Die Gerade $\{s'_3 \mid s'_3 \parallel s_1, |s_3 s_2| = |s'_3 s_1|\}$ ist die gesuchte Spiegelgerade.