

Elementare Geometrie

SS 2007

Übung 2

1) In einem rechtwinkligen Koordinatensystem betrachten wir die Punkte $A = (0, 0)$, $B = (5, 0)$ und $A' = (1, -2)$, $B' = (5, -5)$. Dann gibt es eine Drehung f mit $f(A) = A'$ und $f(B) = B'$. Ermitteln Sie zeichnerisch den Fixpunkt und den Drehwinkel dieser Drehung.

2) Man betrachte in der Koordinatenebene die Geraden $y = 0$ und $y = 2x$. Es sei f das Kompositum der Spiegelungen um diese Geraden. Welche Bewegung ist f ?

Kann man jede Bewegung als Kompositum von zwei Spiegelungen erhalten?

3) Eine Drehung um 180° um einen Punkt \mathcal{O} nennt man auch Punktsymmetrie um \mathcal{O} . Es seien D_1 und D_2 die Punktsymmetrien um zwei Punkte \mathcal{O}_1 und \mathcal{O}_2 . Wie unterscheiden sich die Transformationen $D_1 \circ D_2$ und $D_2 \circ D_1$?

4) Es seien 3 parallele Geraden g_1, g_2, g_3 gegeben. Es seien s_1, s_2, s_3 die Spiegelungen an diesen Geraden. Dann ist $s_1 \circ s_2 \circ s_3$ ebenfalls eine Spiegelung. Wie findet man ihre Spiegelungsgerade?

Abgabe bis zum 19.4.7