

Elementare Geometrie

SS 2007

Übung 4

1) Man finde die Symmetrien der folgenden Figur: Zwei gleichgroße Kreise, die sich in zwei Punkten schneiden.

2) Es sei $ABCD$ ein Parallelogramm und M der Schnittpunkt seiner Diagonalen. Es sei g eine Gerade durch M , die AB in einem Punkt E und CD in einem Punkt F schneidet. Man beweise, dass $|EM| = |FM|$.

3) Es seien g_1 und g_2 zwei Geraden, die sich in einem Punkt P schneiden. Es sei h eine Gerade durch P , die einen der Winkel zwischen g_1 und g_2 halbiert. Man beweise, dass für die Spiegelungen an diesen Geraden die folgenden Relationen gelten:

$$s_{g_1} \circ s_h \circ s_{g_2} = s_h$$

$$s_h \circ s_{g_1} \circ s_h = s_{g_2}.$$

4) Es sei $ABCD$ ein Rechteck. Es sei a die Gerade AB , b die Gerade BC , c die Gerade CD und d die Gerade DA . Man beweise, dass das Produkt der Spiegelungen an diesen Geraden

$$s_d \circ s_c \circ s_b \circ s_a$$

die Gerade BD invariant lässt.

Abgabe am 3.5.2007 bis 14 Uhr