

Elementare Geometrie Übungen 5

1) Man zeichne eine Sehne in den Kreis ein, die zur Strecke \overline{AB} parallel ist und deren Länge $|AB|$ ist.

2) Es sei τ die Translation \vec{PQ} und es sei ρ eine Drehung um den Drehwinkel α um den Punkt Z . Man finde die Fixpunkte der Bewegung $\tau \circ \rho$.

(Bild)

3) Es seien A und B zwei verschiedene Punkte der Ebene. Es bezeichne ϕ_A die Drehung um den Drehwinkel $-\alpha$ mit dem Fixpunkt A und ϕ_B die Drehung um den Drehwinkel α mit dem Fixpunkt B . Man beweise, dass $\phi_A \circ \phi_B$ eine Translation ist. Man zeichne eine invariante Gerade dieser Translation.

(Man beachte den Unterschied zur Aufgabe 1 des Zettels 3. Dort sind beide Drehwinkel gleich.)

(siehe Bild).

Es sei ABC ein Dreieck. Wir betrachten die Drehwinkel $\gamma = \sphericalangle(CA, CB)$, $\beta = \sphericalangle(BC, BA)$ $\alpha = \sphericalangle(AB, AC)$ Man betrachte das Kompositum

$$\rho = D(A, \alpha) \circ D(B, \beta) \circ D(C, \gamma)$$

der Drehungen um die Eckpunkte des Dreiecks mit den eingetragenen Winkeln.

Man beweise, dass die Bewegung ρ eine Punktspiegelung ist. Man konstruiere den Fixpunkt von ρ .

(Bild)

Abgabetermin: Freitag, den 22.Mai 2009 um 14:00