

Geometrie, Übung 8

1) Gegeben sei ein Kreis C und ein Punkt P . Man konstruiere den inversen Punkt P' bezüglich C . (Abbildung)

2) Es seien C_1 und C_2 zwei Kreise. Es sei P ein Punkt. Man konstruiere einen Kreis Ω durch P , der zu den beiden Kreisen C_i orthogonal ist. (Abbildung)

3) Es sei $\gamma, \delta : (0, 2) \rightarrow \mathbb{R}^2$ die Kurven

$$\gamma(t) = (t, t^4), \quad \delta(t) = (t^2, t^3).$$

Diese Kurven schneiden sich im Punkt $X = (1, 1) \in \mathbb{R}^2$.

Man berechne (mit dem Taschenrechner) den Drehwinkel $\angle(\gamma, \delta)_X$.

(Zur Messung des Drehwinkels orientiere man $\mathbb{R}^2$ im positiven Drehsinn, d.h. $\det(e_1, e_2) = 1$.)

4) Es seien B ein innerer Punkt der Strecke $\overline{AC}$. Man finde eine Inversion $I = I(O, k)$ mit $O \in AC$, so dass $I(B)$ der Mittelpunkt von $I(A)$ und $I(C)$ ist.

Abgabetermin: Donnerstag, den 4.12.2014