

Elementare Geometrie

Abgabe: Donnerstag, 27.11.2014 bis 12:00 Uhr im Übungskasten dieser Vorlesung.

28. Es seien Ω_1 und Ω_2 zwei unterschiedliche Kreise und P ein Punkt disjunkt von Ω_1 und Ω_2 . Zeigen Sie: Es existiert ein eindeutiger Zykel durch P der senkrecht zu Ω_1 und Ω_2 ist.
29. Es seien P, Q, P' und Q' Punkte in der Euklidischen Ebene. P' und Q' seien Inversionen von P und Q an einem Kreis Ω . Zeigen Sie, dass das Viereck $\square PQP'Q'$ ein Sehnenviereck ist.
30. Es seien Ω_1 und Ω_2 zwei senkrechte Kreise mit Zentren O_1 und O_2 . Zeigen Sie, dass die Inversion von O_1 an Ω_2 mit der Inversion von O_2 an Ω_1 übereinstimmt.
31. Es seien Ω_1, Ω_2 und Ω_3 drei verschiedene Kreise die sich alle in den Punkten $A \neq B$ schneiden. Zeigen Sie: Ist ein Kreis Γ senkrecht zu Ω_1 und Ω_2 , so ist Γ auch senkrecht zu Ω_3 .
32. Beweisen Sie jeweils die Richtigkeit Ihrer Konstruktion.
 - a) Es sei Ω ein Kreis und P ein Punkt. Konstruieren Sie die Inversion von P an Ω .
 - b) Konstruieren Sie zu einem gegebenen Kreis Ω_1 einen senkrechten Kreis Ω_2 .