

Geometrie der Himmelsmechanik

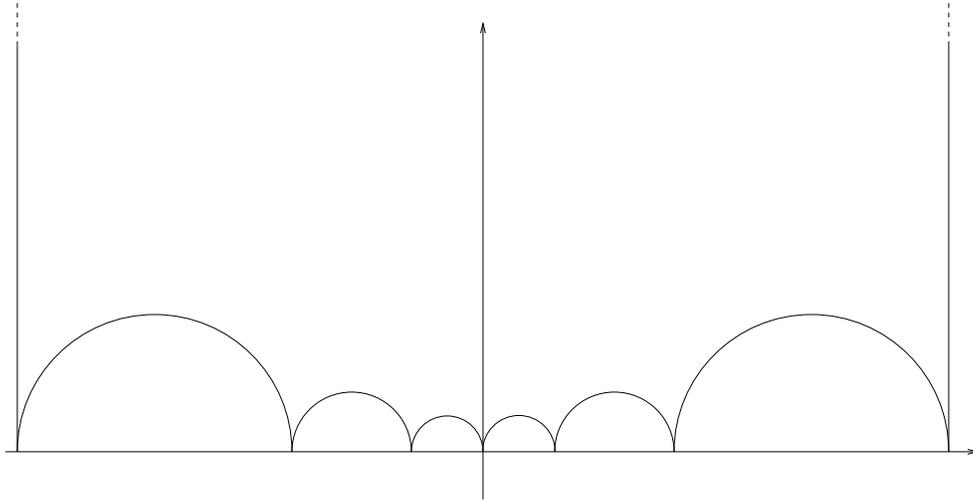
Übungsblatt 11

Fürs Warten aufs Christkind. Das Bild zeigt Geraden in der hyperbolischen Ebene H mit Grenzpunkten $0, \pm(\sqrt{2} - 1), \pm 1, \pm(\sqrt{2} + 1)$ auf ∂H .

Transformieren Sie dieses Bild durch Inversion am Kreis um $(0, -1)$ vom Radius $\sqrt{2}$ in das Poincarésche Scheibenmodell B .

(a) Berechnen Sie dazu explizit die Grenzpunkte auf ∂B der entsprechenden hyperbolischen Geraden. Es ist hilfreich, hierfür nicht von der allgemeinen Formel für die Inversion auszugehen, sondern diese für die Einschränkung $\partial H \rightarrow \partial B$ zu vereinfachen.

(b) Führen Sie die gleiche Transformation diesmal nicht rechnerisch aus, sondern durch eine geometrische Konstruktion nur mit Zirkel und Lineal. Erläutern Sie dabei Ihre Konstruktions-schritte.



Abgabe: Montag 7.1.13,
bis spätestens 13:30 Uhr in den Briefkästen
im Mathematik-Container bei der Physik.