

5. Übungsblatt zur Vorlesung Hamiltonsche Dynamische Systeme

12. Beweisen sie die folgende Aussage: Ein ebenes System ist genau dann Hamiltonsch, wenn es flächentreu ist.

13. Geben Sie die Phasenporträts des durch $H(x, y) = \frac{y^2}{2} - \frac{1}{x} + \frac{\mu^2}{2x^2}$ auf $]0, \infty[\times \mathbb{R}$ definierten Hamiltonschen Systems für aussagekräftige Werte des Parameters $\mu \in \mathbb{R}$.

14. Leiten Sie die $\frac{1}{r}$ -Form des Gravitationspotentials aus dem 3. Keplerschen Gesetz ab. (Tip: Betrachten Sie eine kreisförmige Bahn.)