

Fragen zur Hausarbeit in Dynamische Systeme

Bitte beantworten Sie die folgenden vier Fragen in einem Prosatext von höchstens acht getippten Seiten und reichen Sie Ihr Textfile per e-Mail an frank.loose@uni-tuebingen.de bis spätestens 08.03.2022 ein.

Frage 01. Was ist für Sie ein *Dynamisches System* und welche Vorgänge kann man damit modellieren? Welchen Zusammenhang gibt es zu Gewöhnlichen Differentialgleichungen?

Frage 02. Was ist ein *erstes Integral eines Dynamischen Systems* und welche Bedeutung hat es? Geben Sie einige Beispiele an.

Frage 03. Formulieren Sie die *Keplerschen Gesetze*. Erläutern Sie in groben Zügen, wie man daraus das Gravitationsfeld der Sonne ermitteln kann.

Frage 04. Was besagt das Newtonsche Gravitationsgesetz und wie kann man daraus das N -Körperproblem ($N \in \mathbb{N}$) herleiten? Was wissen Sie über das N -Körperproblem?