

# Übungen zur Mechanik (11.Serie)

**Diese Serie dient der Vorbereitung auf die schriftliche Prüfung.**

1.) Beantworten Sie kurz folgende Fragen:

- a) Wie werden Kräfte auf Massenpunkte definiert ?
- b) Wie ist das Anfangswertproblem für die Newtonschen Gleichungen zu formulieren ?
- c) Was für Bahnen beschreibt ein Teilchen in einem  $1/r$  - Potential ?
- d) Was ist "Masse" in der relativistischen Mechanik ?

2.) Bearbeiten Sie folgendes Thema ausführlich:

Die Bedeutung der Energie in den verschiedenen mechanischen Theorien.

3.) Bestimme die Hamiltonfunktion des schweren symmetrischen Kreisels und stelle die kanonischen Gleichungen auf. Welche physikalische Bedeutung haben die kanonischen Impulse ? Wie kommt man zur Lösung des Problems, die in der Vorlesung diskutiert wurde ?