

1. Wie lauten die drei Newtonschen Axiome?
2. Wann ist ein Kraftfeld $F(\vec{r})$ konservativ? Gib mindestens 3 Kriterien an. Ist das Kraftfeld $F(\vec{r}) = \vec{r}/|\vec{r}|^5$ konservativ?
3. Welche Beziehung besteht zwischen einem konservativem Kraftfeld und seinem Potenzial? Berechne das Potenzial $V(\vec{r})$ für das Kraftfeld $F(\vec{r}) = y\vec{e}_x + x\vec{e}_y$ an.
4. Welche Scheinkräfte können in einem gleichförmig beschleunigten Bezugssystem auftreten? Gib die Formeln mit an.
5. Du kaufst eine neue Wäscheschleuder. Solltest du lieber die mit 1.5-fachem Radius oder die mit 1.5-facher Umdrehungszahl nehmen? Begründe deine Entscheidung.
6. Wie ist die Standardabweichung einer Stichprobe definiert? Wie ist die Standardabweichung des Mittelwertes definiert?
7. Bei welchem Stoß bleibt die Energie erhalten?
8. In welche Richtung wirkt die Corioliskraft auf einen Zug, der sich auf dem Äquator bewegt?
9. Wie lautet das Newtonsche Gesetz für Drehbewegungen?
10. Wie lauten die verschiedenen Lösungen eines gedämpften Oszillators? Skizziere alle Lösungen.
11. Wie lautet die DGL eines harmonischen Oszillators? Gib eine allgemeine Lösung mit an.
12. Was sind Inertialsysteme. Welche Transformation überführt Inertialsysteme ineinander?