

Planungsblatt Physik für die 8B

Woche 18 (von 11.01 bis 15.01)

Hausaufgaben ¹

Bis Freitag 15.01:

- (1) Wiederhole den Begriff Ladung.
- (2) Nehmen wir an, ein Planet kreist längst einer Kreisbahn um einen Stern. Finde eine Term-ausdruck für die Arbeit, die die Zentripetalkraft liefert.

Bis Montag 18.01:

Bei einer Kreisbewegung gilt $x(t) = R \cos(\frac{2\pi t}{T})$. Finde den Mittelwert von x und von x^2 über eine Periode. Interpretiere das Ergebnis! (Hinweis, wenn du nicht rechnen willst: Aus Symmetriegründen solltest du $\langle x \rangle$ begründen können, und für $\langle x^2 \rangle$ hilft es vielleicht, dass $x^2 + y^2 = R^2$, und dass es eine Symmetrie zwischen x und y gibt.)

Kernbegriffe dieser Woche:

periodische Vorgänge: Kreisbewegung und Wechselstrom

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) **Montag** (2. Std): (i) HÜ-Bespr. & mSWH, (ii) Beschleunigung bei Kreisbewegungen - (interaktive) Herleitung der Formel der Zentripetalkraft, (iii) Gesetze von Kepler - kurze Beschreibung und interaktive Herleitung für den Fall eines Kreises.
- (b) **Freitag** (5. Std): (i) HÜ-Bespr. & mSWH (ii) ein anderes periodisches Phänomen: Wechselstrom (a) Was ist die Stromstärke eigentlich? (b) Gleichstrom vs. Wechselstrom (c) Leistung $P(t) = I^2 R$ in einem Kabel (Bedeutung von P und E klären), dann mit $I(t) = I_{max}$ den effektiven Strom ausrechnen, also, die Wurzel des Mittelwerts von $I(t)^2$.

Unterlagen auf www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html

¹Für manche Aufgaben wird auf Rückseite/Anhang/Buch/Arbeitsblatt verwiesen.