

Planungsblatt Physik für die 2E

Woche 6 (von 06.10 bis 10.10)

Hausaufgaben ¹

Bis Freitag 10.10:

Lies dir die Tabelle hier unten mit den Eigenschaften der Planeten und der Sonne mal durch. Wovon scheint die Fluchtgeschwindigkeit abzuhängen? Gib eine Begründung! Wovon scheint die Umlaufperiode abzuhängen? Gib eine Begründung!

Bis Mittwoch 15.10:

Was ist mehr? Die Masse der Sonne, oder die Masse aller Planeten zusammen? Begründe!

Kernbegriffe dieser Woche:

Einheit, Geschwindigkeit, (un-)gleichförmige Bewegung, Trägheit, Zeit–Weg–Diagramm, Kräfte, Schwerkraft

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) Mittwoch: (i) HÜ-Bespr. (ii) noch besprechen:
- (a) Warum dreht die Erde um die Sonne, und warum dreht die Sonne eher nicht um die Erde?
 - (b) Warum dreht der Mond um die Erde (und nicht umgekehrt?).
 - (c) Wie heißen die Planeten im Sonnensystem?
 - (iii) Schwerkraft, (iv) Sonnensystem und Planeten: Mit der Tabelle arbeiten und Regelmäßigkeiten aufspüren. Einige Datenanalysetricks!
- (b) Freitag: (i) HÜ-Bespr. (ii) Aufteilen von Planeten unter euch: es kommt ein Gruppenauftrag, wobei ihr die physikalischen Eigenschaften von den Planeten herausfinden solltet. Ich muss euch dann einen Trick erklären, wie man die Massen aufschreibt. (iv) Planet- und Kometbahnen. (v) Gewichtskraftaufgaben aus dem Heft (? wenn Zeit ?)

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

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

Planeten & Sonnensystem

Merkur

Umlaufperiode: 0,24 Jahren Orbitalgeschwindigkeit: 48 km/s Masse: $3 \cdot 10^{23}$ kg Fluchtgeschwindigkeit: 4,25 km/s Distanz zur Sonne: 58 Mio. km

Venus

Umlaufperiode: 0,62 Jahren Orbitalgeschwindigkeit: 35 km/s Masse: $5 \cdot 10^{24}$ kg Fluchtgeschwindigkeit: 10,36 km/s Distanz zur Sonne: 108 Mio. km

Erde

Umlaufperiode: 1 Jahr Orbitalgeschwindigkeit: 30 km/s Masse: $6 \cdot 10^{24}$ kg Fluchtgeschwindigkeit: 11,18 km/s Distanz zur Sonne: 150 Mio km

Mars

Umlaufperiode: 1,9 Jahre Orbitalgeschwindigkeit: 24 km/s Masse: $6 \cdot 10^{23}$ kg Fluchtgeschwindigkeit: 5 km/s Distanz zur Sonne: 227 Mio km

Jupiter

Umlaufperiode: 11,9 Jahre Orbitalgeschwindigkeit: 13 km/s Masse: $2 \cdot 10^{27}$ kg Fluchtgeschwindigkeit: 59,54 km/s Distanz zur Sonne: 778 Mio km

Saturn

Umlaufperiode: 29,4 Jahre Orbitalgeschwindigkeit: 10 km/s Masse: $6 \cdot 10^{24}$ kg Fluchtgeschwindigkeit: 35,49 km/s Distanz zur Sonne: 1426 Mio km

Uran

Umlaufperiode: 84 Jahre Orbitalgeschwindigkeit: 7 km/s Masse: $9 \cdot 10^{25}$ kg Fluchtgeschwindigkeit: 21,29 km/s Distanz zur Sonne: 2870 Mio km

Neptun

Umlaufperiode: 165 Jahre Orbitalgeschwindigkeit: 5 km/s Masse: $1 \cdot 10^{26}$ kg Fluchtgeschwindigkeit: 23,71 km/s Distanz zur Sonne: 4498 Mio km

Sonne: Masse: $2 \cdot 10^{30}$ kg Fluchtgeschwindigkeit: 617 km/s