

Planungsblatt Physik für die 2A

Woche 34 (von 08.05 bis 12.05)

Hausaufgaben ¹

Bis Donnerstag 11.05:

Lerne die Notizen von Dienstag!

Bis Dienstag 16.05:

Lerne die Notizen von Woche 33 und 34!

Kernbegriffe dieser Woche:

Fliegen, Stabilität, Kräfte, Reibung, Auftrieb, Bewegungsarten; Wiederholungen!

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) **Dienstag** (1.Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. sSWH, (ii) Arbeitsblatt (und mP), (iii) Wiederholung einiger Begriffe: Geschwindigkeit, Beschleunigung, Kraft
- (b) **Donnerstag** (5.Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH (ii) Arbeitsblatt besprechen, (iii) Flugzeugprojekt: Rückblick

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

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

Aufgabe 1. Ordne die Einheiten den richtigen Größen zu!

Einheiten: $mm, m^3, km, km/s, m/s^2, kg/m^3, kg, N, ^\circ C, Ly, Nm, W, J, J/s, kWh, km/h/s$.

Größen	Einheiten
Energie	
Distanz	
Geschwindigkeit	
Dichte	
Kraft	
Leistung	
Gewicht	
Entfernung	
Volumen	
Beschleunigung	

Aufgabe 2. Skizziere Weg-Zeit-Diagramme und Geschwindigkeit-Zeit-Diagramme zu folgenden Situationen:

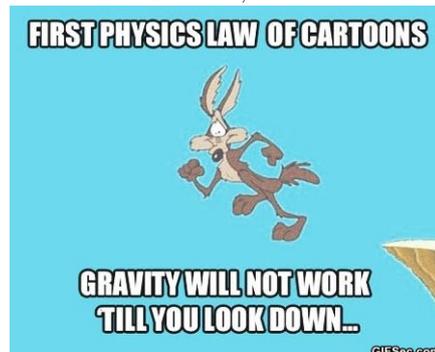
- Ein Blumentopf fällt aus dem 4. Stockwerk nach unten und prallt nach zwei Sekunden auf dem Boden auf.
- Ein Auto fährt auf eine Vorrangstraße zu, bremst, der Fahrer schaut nach links und rechts, überquert die Straße und fährt dann weiter.
- Ein Sprinter sprintet nach dem Startschuss eine Strecke von etwa 100m.

Aufgabe 3. Jemand hat einen Würfel mit Kantenlänge $a = 1cm$ und behauptet, dieser Würfel sei aus reinem Gold. Du glaubst ihm (natürlich) nicht direkt, und machst eine Probe. Du gibst den Würfel auf eine Waage, welche dann 11,52 Gramm anzeigt.

- Wenn du weißt, dass die Dichte von Gold $\rho_G = 19320kg/m^3$ ist, was weißt du dann über die Behauptung der Person?

Diese Person sagt dann, ein Anteil könnte auch Kupfer sein. Die Dichte von Kupfer ist $\rho_K = 8920kg/m^3$.

- Zeige, dass der Goldanteil weniger als 50% ist. Probiere einige Anteile (10%, 20%, 30%,40%) aus, und bestimme, welcher Anteil Gold ist, welcher Anteil Kupfer ist.



Einige Definitionen

Damit es euch leichter geht, die Definitionen auswendig zu lernen, ist hier ein Überblick. Falls euch etwas fehlt, melde es mir bitte!

Definition einer Größe: Das, was wir messen können.

Definition eines Symbols: Ein Buchstabe mit dem, eine Abkürzung mit der eine Größe in Formeln oft angegeben wird.

Definition einer Einheit: Das Ergebnis einer Messung wird (mit einer Zahl) in eine Einheit ausgedrückt.

Definition der Geschwindigkeit: die Strecke, die pro Zeiteinheit zurückgelegt wird.

Definition der Beschleunigung: Die Änderung der Geschwindigkeit pro Zeiteinheit.

Definition der Orbitalgeschwindigkeit: Die Geschwindigkeit, mit der sich ein Planet über seine Umlaufbahn bewegt.

Definition der Umlaufperiode: Die Zeit, die ein Planet für eine vollständige Umdrehung um die Sonne braucht.

(**Definition der Masse:** Ein Maß für den Widerstand gegen eine Bewegungsänderung.)

Definition der Dichte: Die Masse, die pro Volumeneinheit enthalten ist.

Definition der Kraft: Eine Kraft ist eine Ursache einer Bewegungsänderung (Beschleunigung) oder einer Verformung. Falls eine Kraft F frei auf einen Gegenstand mit Masse m wirkt, sodass er eine Beschleunigung a bekommt, so gilt $F = ma$. Eine Kraft von einem Newton kann also einem Körper mit Masse 1 Kilogramm eine Beschleunigung von 1 m/s^2 geben.

Definition des Gewichts: Das Gewicht eines Gegenstands ist die Schwerkraft, mit der die Erde an ihm zieht. Symbol G , berechnet mittels $G = mg$, m ist die Masse, g ist die Fallbeschleunigung.

Definition der Arbeit: Kraft mal Weg, insofern sie parallel sind.

Leistung eines Geräts: Wie viel Energie pro Sekunde vom Gerät umgewandelt wird.

Satz des Archimedes: Falls ein Objekt sich in einer Flüssigkeit oder einem Gas befindet, so ist der Auftrieb dem verdrängten Gewicht gleich.

Einige Einheiten:

Einheiten für Strecke: Meter (m), Centimeter (cm), Millimeter (mm), Kilometer (km), ...

Einheiten für Zeit: Sekunden (Sek., s.), Minuten, (min), Stunden (h, hrs, Std.), Tage (T), Jahre (Y), ...

Einheiten für Geschwindigkeit: Meter pro Sekunde (m/s), Kilometer pro Stunde (km/h), ...

Einheiten für Dichte: Gramm pro Centimeter (gr/cm^3), Kilogramm pro Liter (kg/L), Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m^3), ...

Einheit für Kraft: Newton, und $1N = 1kg \cdot m/s^2$.

Einheit für Gewicht: Newton

Einheit für Beschleunigung: Meter pro Sekunde pro Sekunde, m/s^2

Einheit für Arbeit / Energie: Newtonmeter, Joule

Einheit für Leistung: Watt, Joule pro Sekunde