

10a, 10b und 10d Physik

Bitte schickt mir jeweils am Ende jeder Woche eure Lösungen per E-Mail (Foto) zu.

Bei Fragen oder Problemen kannst du mir ebenfalls eine E-Mail schreiben:

ralf.heinemann@ps-fuerstenberg.de

1. Woche

Die beschleunigte Bewegung

Aufgabe 1

Öffne bitte folgende Seite im Internet: <https://www.leifiphysik.de/mechanik/beschleunigte-bewegung/grundwissen/beschleunigte-bewegung>

Aufgabe 2

Ließ dir den kompletten Text auf der Seite durch. Schau dir auch die Animationen an.

Aufgabe 3

Beschreibe, was man in der Physik unter den Begriff „Beschleunigung“ versteht (vgl. Absatz 1).

Aufgabe 4

Durch das Setzen des Hakens in der Animation, wird alle 0,25s eine Markierung gesetzt.

1. Beschreibe mit eigenen Worten die Spur für die gleichförmige Bewegung (Abb.1) und für die gleichmäßig beschleunigte Bewegung (Abb.2).
2. Wie kommt der Unterschied zwischen beiden Spuren zustande?

Aufgabe 5

Nachdem du alle Aufgaben bearbeitet hast, klicke auf der Seite unten rechts auf den Link „Charakterisierung der gleichmäßig beschleunigten Bewegung“.

Auf dieser Seite befinden sich zwei Simulationen, die abgespielt werden können. Wir beschäftigen uns zunächst mit der zweiten Simulation (Abb. 2). Die Texte interessieren uns vorerst nicht.

- In der Animation (Abb.2) wird eine Kugel gleichmäßig beschleunigt. Die Messwerte für die Zeit (t) und Geschwindigkeit (v) werden in der Messwerttabelle automatisch eingetragen.
- Zeichne nun den dazugehörigen Zeit-Geschwindigkeits-Graphen. Denke daran, dass auf der x-Achse die Zeit und auf der y-Achse die Geschwindigkeit abgebildet werden.
- Benutze folgende Einteilung: x-Achse: 2cm entsprechen 1s // y-Achse: 1cm entspricht 1m
- Beschreibe den Verlauf des Graphen.
- *E-Niveau: Erkläre den Verlauf des Graphen. Wie kann die Beschleunigung in diesem Graphen erkannt werden? Benutze Fachvokabular.*

2. Woche

Die Beschleunigung

In der letzten Woche hast du dich bereits mit der gleichförmigen Beschleunigung beschäftigt. Wenn du den Graphen richtig gezeichnet hast, solltest du eine ansteigende Gerade erkennen, die durch den Nullpunkt geht.

Die Kugel wird in der Animation gleichförmig beschleunigt. Das bedeutet, dass die Beschleunigung, die auf die Kugel wirkt, immer gleich groß ist. Die Geschwindigkeit der Kugel hingegen wird dadurch konstant erhöht, d.h. sie wird immer schneller.

Aufgabe 1

Beantworte folgende Frage(n): Nehmen wir an, dass die Kugel ab der zweiten Sekunde nicht mehr beschleunigt wird. Beschreibe, wie der Graph dann verlaufen würde! E-Niveau: Erkläre den weiteren Verlauf des Graphen!

Natürlich gibt es auch eine Formel (wie immer 😊) zur Berechnung der Beschleunigung:

Aufgabe 2

- Recherchiere im Internet nach dem Formelzeichen und Einheit der Beschleunigung. Schreibe beides auf.
- Wie lautet die Formel¹ zur Berechnung der Beschleunigung? Vervollständige sie: $a = \dots$.

¹ Bei vielen wird ist eine Anfangsgeschwindigkeit mit angegeben sein. Diese kannst du weglassen. Die Anfangsgeschwindigkeit wird oft mit v_0 angegeben.