



Dies ist bereits deine zweite Physikarbeit. Um dieses Mal eine ausreichend ruhige Atmosphäre zu schaffen, gibt es nur in den ersten 5 Minuten die Möglichkeit, Fragen zu stellen. Nach der halben Zeit folgen dann noch einmal 5 Minuten Fragezeit. Solltest du deshalb Probleme mit einer Aufgabe haben, überspringe sie erst einmal und stelle deine Fragen, wenn es geht. Du kannst gerne deinen Taschenrechner verwenden.

Bearbeitungszeit: 60 Minuten

Name: _____ Unterschrift der Eltern: _____

Erreichte Punktzahl: _____ von 30 Note: _____ Durchschnitt: _____

Bemerkungen (auch zu den mündlichen Leistungen): _____

AUFGABE 1:

(5 PUNKTE)

Herr Schlaumeier sagt diesen Satz: „Blei ist schwerer als Holz.“ Nimm als Physiker(in) differenziert Stellung zu dieser Aussage! Was könnte Herr Schlaumeier eigentlich gemeint haben?

AUFGABE 2:

(2 PUNKTE)

Auf der Erde zeigt ein Federkraftmesser bei einer angehängten Masse, deren Größe dir nicht bekannt ist, genau 12 Newton an. Wie groß ist diese Masse in Gramm? Und in Kilogramm? Würde derselbe Kraftmesser auf dem Mond eingesetzt, wieviel Newton würde er dort bei gleicher angehängter Masse anzeigen? (Tipp: Die Anziehungskraft des Mondes ist etwa $1/6$ der Erdanziehungskraft.)

AUFGABE 3:

(1 PUNKT)

Ein Astronaut stemmt das gleiche Gewicht einmal auf der Erde und einmal auf dem Mond. Welches Bild gehört zu welchem Ort?



AUFGABE 4:

(4 PUNKTE)

Ein Boxer meint, er habe sehr viel Kraft. Du bist Physiker und möchtest ihm erläutern, dass der Begriff Kraft in der Physik ein anderer ist als der im Alltag. Wie erklärst du ihm den Begriff „Kraft“? Fasse dich kurz und versuche, nicht mehr als vier Sätze dazu zu schreiben.

**AUFGABE 5:****(5 PUNKTE)**

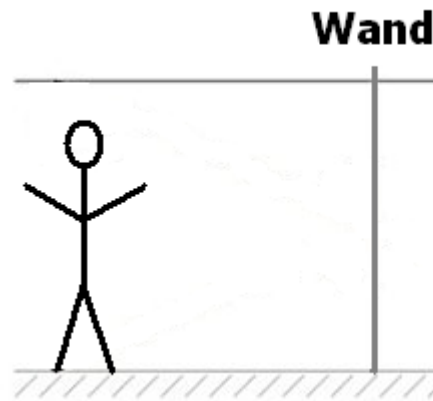
Im Rahmen der Unterrichtseinheit Optik haben wir einige Experimente durchgeführt. Beschreibe eines dieser Experimente und erkläre, was du daran gelernt hast.

AUFGABE 6:**(4 PUNKTE)**

Wir haben das Reflexionsgesetz kennen gelernt. Erkläre es anhand einer ausführlichen Skizze und verwende dabei die Begriffe „Einfallswinkel“, „Ausfallswinkel“ und „Lot“.

AUFGABE 7:**(4 PUNKTE)**

Du möchtest dein Zimmer neu einrichten und einen Spiegel an die Wand hängen, in welchem du dich ganz sehen kannst. Allerdings hast du nicht viel Geld und möchtest so einen möglichst kleinen Spiegel verwenden, denn die sind billiger. Du machst dir diese Zeichnung:



Markiere an der Wand den von dir verwendeten Spiegel und erläutere daran, wie groß ein Spiegel mindestens sein muss, damit du dich ganz darin sehen kannst.

AUFGABE 8:**(5 PUNKTE)**

Im Unterricht haben wir das sogenannte Brechungsgesetz formuliert. Erkläre es anhand einer Skizze und verwende dabei die Begriffe „Lichtstrahl“, „Grenzfläche“ und „Lot“.

AUFGABE 9:**(2 ZUSATZPUNKTE)**

Im Unterricht haben wir auch die Farbabhängigkeit der Lichtbrechung besprochen. Kannst du erklären, was damit gemeint ist? Nenne ein Alltagsphänomen, bei welchem du diese Farbabhängigkeit beobachten kannst!