

Aufgaben für unterrichtsfreie Zeit (16.03. bis 27.03. und 15.04. bis 17.04.2020)

Physik Klasse 6a

Liebe Schülerinnen und Schüler der Klasse 6a,
ich hoffe, dass ihr und eure Familienmitglieder die kommenden Wochen gesund und munter übersteht. Falls ihr erkranken solltet, wünsche ich euch, dass ihr schnell wieder gesund werdet. Alle wichtigen Informationen, die die Schule betreffen, findet ihr auf unserer Homepage (<http://www.ratsgymnasium-wolfsburg.de/aktuelles.html>) und in der DSBmobile-App.

Informationen zur Klassenarbeit

Die Klassenarbeit (geplant für den 24.03.2020) wird verschoben und möglichst zeitnah nach Wiederbeginn des Unterrichtes geschrieben. Weitere Informationen zu den Klassenarbeiten werden derzeit von der Schulleitung festgelegt.

Die Themen für die Klassenarbeit lauten:

- Sender-Empfänger-Umlenker
- Selbstleuchter und Nichtselbstleuchter
- Ausbreitungsrichtung von Licht
- Schatten: Halbschatten, Kernschatten, Schattenkonstruktion, Je-desto-Sätze
- Sonnenfinsternis (siehe Aufgaben und Merksätze unten)
- Mondfinsternis (siehe Aufgaben und Merksätze unten)

Wichtig: Wann immer Fragen auftauchen, schreibt diese auf! Am besten mit einem konkreten Beispiel, damit wir diese Fragen klären können, wenn wir uns in der Schule wiedersehen.

Aufgaben für die unterrichtsfreie Zeit

Damit wir die wichtigsten Inhalte aus Klasse 6 bis zu den Sommerferien schaffen, ist es wichtig, dass ihr auch jetzt weiterarbeitet! Hierzu gebe ich euch Aufgaben und Tafelbilder/Merksätze, die wir sonst im Unterricht bearbeitet hätten. **Diese sind von allen Schülerinnen und Schülern verpflichtend zu bearbeiten** (Ausnahme: langfristige Erkrankung).

1) Vergleich der Hausaufgaben "Schattenkonstruktion mit Arnie und der Sonnenbrille":

Seite 1: Je WEITER der Schirm entfernt ist, desto GRÖßER wird der Schatten.

Zudem solltest du in etwa folgende Größen gemessen haben (eine Abweichung um +/- 2 mm ist in Ordnung, größere Abweichungen sind meist falsch. Bitte nachmessen und/oder neu zeichnen): 1. Schirm = 7,4 cm; 2. Schirm = 5,8 cm; 3. Schirm = 4,3 cm

Seite 2: Breite Schattengeber = 2,9cm; Abstand vom Schirm (Kante auf Lampenseite) = 5,5cm

Seite 3: Entfernung der beiden Lampen (Außenkanten) = 2,8 cm; Abstand Lampe-Schattengeber = 3,4 cm

2) Lern die Merksätze „Schattenraum und Schattenbild“, „je-desto-Beziehung“ und „Kern- und Halbschatten“ von der Rückseite auswendig für die Klassenarbeit.

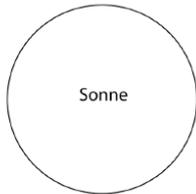
3) Recherchiere im Internet zu den Themen „Sonnenfinsternis“ und „Mondfinsternis“. Notiere dir wichtige Informationen zu den Aspekten: Entstehung, Bedingungen, Häufigkeit, Was passiert bei einer Sonnenfinsternis? Was passiert bei einer Mondfinsternis?

Erinnere dich auch an die Planetariumsveranstaltung in der Winterwoche.
Lies zusätzlich Seite 68 und 69 in deinem Lehrbuch Spektrum Physik 5/6.

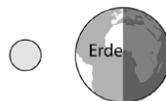
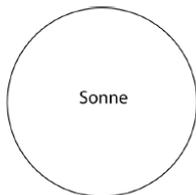
4) Bearbeite **nach deiner Recherche** folgende Aufgaben

a) Spektrum Physik Seite 69 Aufgabe 4

b) Zeichne in die Bilder die Randstrahlen ein. Benenne, welche Finsternis jeweils dargestellt ist.



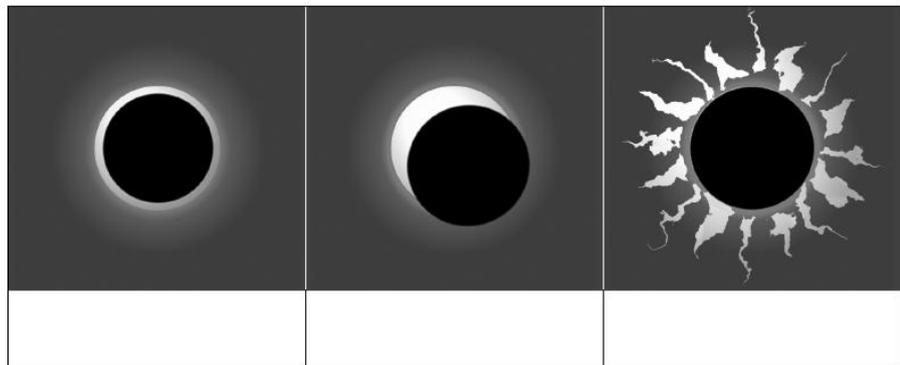
Hier sieht man eine _____ finsternis.



Hier sieht man eine _____ finsternis.

c) Entscheide und erkläre, ob es eine Sonnenfinsternis nur bei Neumond oder nur bei Vollmond gibt.

d) Der Mond kann die Sonne auf verschiedene Weise verdecken. Ordne den dargestellten Sonnenfinsternissen folgende Bezeichnungen zu: *total, ringförmig, partiell.*

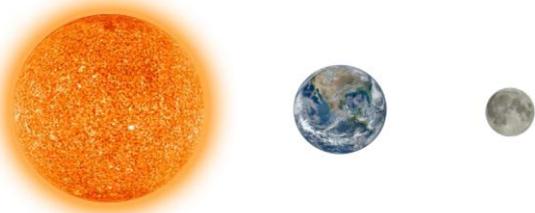


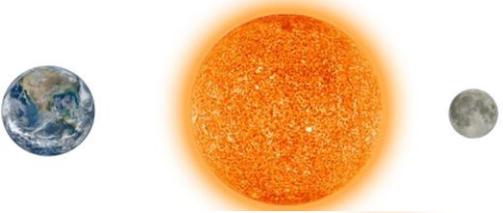
e) Beschreibe, was du beachten musst, wenn du eine Sonnenfinsternis beobachten willst. Beschreibe, ob dies auch für das Beobachten einer Mondfinsternis gilt.

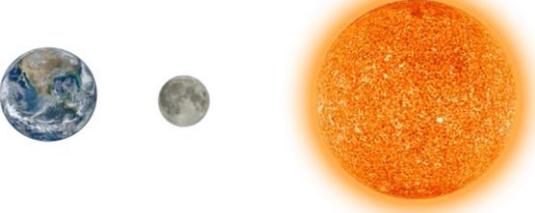
f) Bearbeite das folgende Arbeitsblatt (welches vom Planetarium Wolfsburg zur Verfügung gestellt wurde):

Name:	Klasse:	Datum:
<p>Sonnen- und Mondfinsternisse sind teilweise sehr seltene Lichtschattenspiele, die man am Himmel beobachten kann. Dabei verdunkelt sich mal die Sonne bei einer Sonnenfinsternis, mal liegt der Mond im Schatten der Erde, bei einer Mondfinsternis. Damit es zu diesen Ereignissen kommen kann, müssen Mond, Sonne und die Erde in einer bestimmten Weise zueinander aufgereiht stehen.</p>		

1) Verbinde die richtige Reihenfolge von Erde, Mond und Sonne mit dem entsprechenden Ereignis!

a)  Apokalypse

b)  Sonnenfinsternis

c)  Mondfinsternis

2) Ergänze die Lücken des Textes mit folgenden Wörtern: Sonnenfinsternis (2), Mondfinsternis (2), Mond (4), Sonne (2), partiell, totale Sonnenfinsternis, Neumond, Vollmond.

Finsternisse sind sehr seltene Ereignisse. Von einem bestimmten Ort aus kann man aber häufiger eine _____ beobachten als eine _____.

Der _____ schiebt sich bei einer _____ vor die _____, die dann zunächst nur teilweise, oder _____, verfinstert wird. Man sollte dieses Ereignis nur mit einer besonderen Sonnenfinsternis-Brille beobachten. Wenn der _____ sich komplett vor die Sonne geschoben hat, kann man eine _____ beobachten. Für einige Sekunden oder Minuten kann man diese Verfinsterung ohne Sonnenfinsternis-Brille beobachten. Wenn der _____ die _____ wieder frei gegeben hat, muss man die Sonnenfinsternis-Brille sofort wieder aufsetzen, um Schäden an den Augen zu vermeiden.

Bei einer _____ tritt der _____ in den Schatten der Erde. Eine Sonnenfinsternis kann man nur bei _____ und eine Mondfinsternis kann man nur bei _____ beobachten.

5) Lern die Stichpunkte zur „Entstehung von Sonnen- und Mondfinsternis“ für die Klassenarbeit auswendig:

Entstehung Sonnenfinsternis

- Sonne, Mond und Erde müssen auf einer Linie stehen
- es muss Neumond sein
- Sonne sendet Licht aus (Sender)
- Mond ist Schattengeber; Erde ist Schirm (Menschen sind Empfänger)
- totale Sonnenfinsternis nur im Kernschatten des Mondes
- partielle Sonnenfinsternis im Halbschatten des Mondes

Entstehung Mondfinsternis

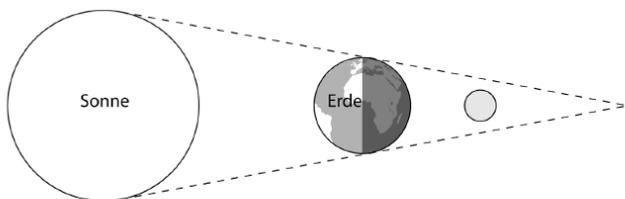
- Sonne, Erde und Mond müssen auf einer Linie stehen
- es muss Vollmond sein
- Sonne sendet Licht aus (Sender)
- Erde ist Schattengeber; Mond ist Schirm; Empfänger sind die Menschen auf der Nachtseite der Erde
- bei einer totalen Mondfinsternis muss der Mond im Kernschatten der Erde stehen --> Mond färbt sich rötlich
- bei einer partiellen Mondfinsternis muss der Mond im Halbschatten der Erde stehen

Lösungen zum selber vergleichen

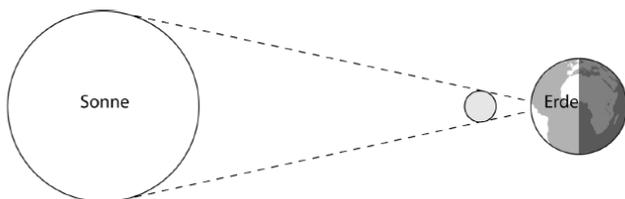
Damit du die Aufgaben direkt nach der Bearbeitung vergleichen kannst, bekommst du ab hier die entsprechenden Lösungen! Bitte gehe verantwortungsvoll damit um, **bearbeite erst die Aufgaben und schau dir erst im Anschluss die Lösungen an.** Sollte deine Lösung falsch sein, versuche die Aufgabe erneut zu bearbeiten.

Aufgabe 4a) (bzw. Spektrum Seite 69 Aufgabe 4) Wird erst im Unterricht besprochen. Tipps und Hinweise befinden sich auf Buch Seite 68, sowie im Merksatz Sonnenfinsternis.

Aufgabe 4b)



Hier sieht man eine M o n d finsternis.

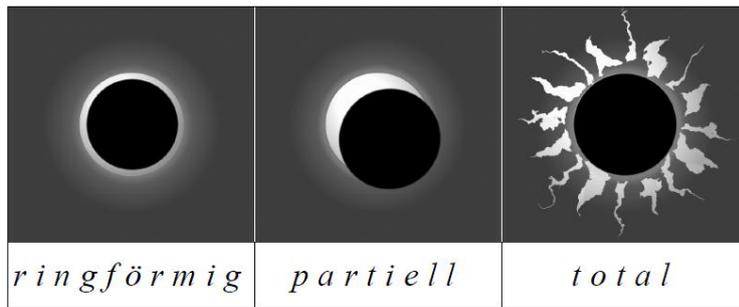


Hier sieht man eine S o n n e n finsternis.

Aufgabe 4c)

Nur bei Neumond: Bei einer Sonnenfinsternis schiebt sich der Mond zwischen Sonne und Erde, sodass wir nur die unbeleuchtete Seite des Mondes sehen können. Dies entspricht der Neumond-Phase.

Aufgabe 4d)



Aufgabe 4e)

Das Sonnenlicht kann meine Augen zerstören. Daher muss ich eine spezielle Schutzbrille tragen. Diese lässt nur einen kleinen Teil des Sonnenlichtes in mein Auge, sodass dies nicht mehr gefährlich ist.

Bei einer Mondfinsternis benötige ich eine solche Brille nicht, da der Mond eh nur einen sehr kleinen Teil des Sonnenlichtes auf die Erde reflektiert.

Aufgabe 4f)

a) Mondfinsternis

b) Apokalypse

(Die Sonne kann niemals zwischen Erde und Mond stehen! Erstens passt sie gar nicht dazwischen, da sie zu groß ist. Zweitens würde dann keine Leben auf der Erde mehr möglich sein.)

c) Sonnenfinsternis

Lückentext:

Finsternisse sind sehr seltene Ereignisse. Von einem bestimmten Ort aus kann man aber häufiger eine **Mondfinsternis** beobachten als eine **Sonnenfinsternis**.

Der **Mond** schiebt sich bei einer **Sonnenfinsternis** vor die **Sonne**, die dann zunächst nur teilweise, oder **partiell**, verfinstert wird. Man sollte dieses Ereignis nur mit einer besonderen Sonnenfinsternis-Brille beobachten. Wenn der **Mond** sich komplett vor die Sonne geschoben hat, kann man eine **totale Sonnenfinsternis** beobachten. Für einige Sekunden oder Minuten kann man diese Verfinsternis ohne Sonnenfinsternis-Brille beobachten. Wenn der **Mond** die **Sonne** wieder frei gegeben hat, muss man die Sonnenfinsternis-Brille sofort wieder aufsetzen, um Schäden an den Augen zu vermeiden.

Bei einer **Mondfinsternis** tritt der **Mond** in den Schatten der Erde. Eine Sonnenfinsternis kann man nur bei **Neumond** und eine Mondfinsternis kann man nur bei **Vollmond** beobachten.

Freiwillige Aufgaben

→PS: Physik hilft auch gegen Langeweile in der unterrichtsfreien Zeit ;-)

1) Gehe auf: <https://www.leifiphysik.de/>. Wähle als Bundesland Niedersachsen und deine Klassenstufe aus. Hier findest du unter anderem physikalisches Grundwissen, aber auch viele tolle Experimente, Übungsaufgaben und **Quizze!**

2) Gehe auf: <https://www.physik-im-advent.de/calendar>. Wähle einen Tag aus, z.B. die 1. Schau dir das untere(!) „Experiment“-Video an. Überlege dir eine mögliche Antwort (a, b, c oder d) und schreibe sie auf. Schau dir erst danach das Lösungsvideo mit der Erklärung an. Und, war deine Antwort richtig?