

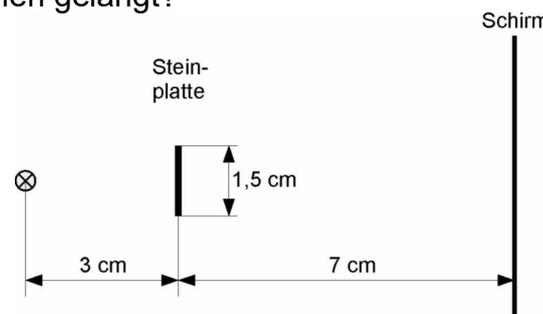
3. Physikschulaufgabe

Klasse 8 II + III

Thema: Optik

Lichtausbreitung, Licht und Schatten, Abbildung durch Linsen

1. Skizziere die drei möglichen Verlaufsformen von Lichtbündeln und benenne sie.
2. Gib zwei grundlegende Eigenschaften des Lichts an.
3. Welche prinzipiellen Bedingungen müssen vorliegen, damit wir einen Gegenstand sehen können?
4. Was sind selbstleuchtende und was nicht selbstleuchtende Körper?
5. Nenne drei verschiedene selbstleuchtende Körper.
6.
 - a) Wie nennt man den Schattenraum, in den kein Licht gelangt?
 - b) Wie nennt man bei zwei punktförmigen Lichtquellen den Schattenraum, in den das Licht von nur einer der beiden Lichtquellen gelangt?
7. Zwischen dem Schirm und einer Lichtquelle befindet sich eine lichtundurchlässige Steinplatte entsprechend der nebenstehenden Skizze.



Steinplatte

1,5 cm

3 cm

7 cm

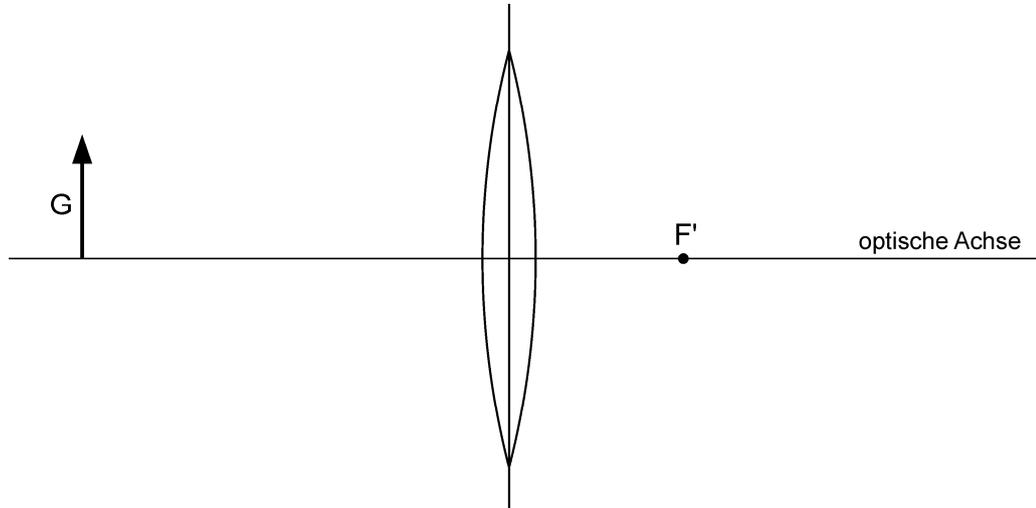
Schirm

 - a) Zeichne die Anordnung im Maßstab 1 : 1. Wie groß ist der Schatten auf dem Schirm?
 - b) Wie ändert sich die Größe des Schattenbildes, wenn die Lichtquelle von der Steinplatte weggeschoben wird?
8. Erläutere mit Hilfe einer Zeichnung die **totale Sonnenfinsternis**. Erkläre den Unterschied zwischen der totalen und der partiellen Sonnenfinsternis.
9. Wie verhalten sich die Hauptstrahlen der Lichtquelle beim Durchgang durch eine Sammellinse?
10. Sammellinsen: Was sind bzw. wann entstehen
 - a) reelle Bilder?
 - b) virtuelle Bilder?
11.
 - a) Was versteht man beim menschlichen Auge unter **akkommodieren**?
 - b) Was ist die Ursache von Kurzsichtigkeit?
 - c) Mit welchem Linsentyp für eine Brille kann Kurzsichtigkeit korrigiert werden?

3. Physikschulaufgabe

Klasse 8 II + III

12. Konstruiere das Bild B des gegebenen Pfeils G mit Hilfe der drei Hauptstrahlen. Ergänze und beschrifte deine Zeichnung vollständig. Arbeite sauber und genau.



13. Was versteht man unter **Brennpunkt**, was unter **Brennweite** einer Sammellinse?