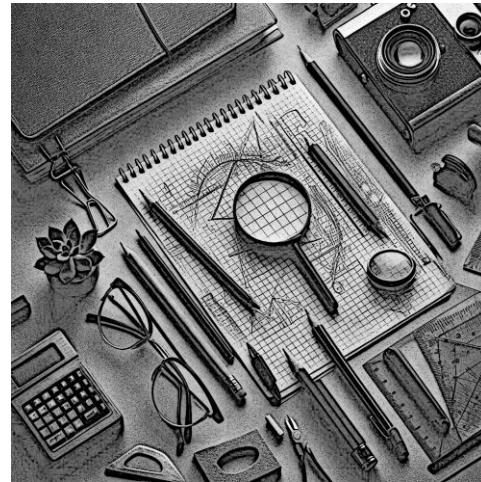


Vorbereitung auf die Klassenarbeit

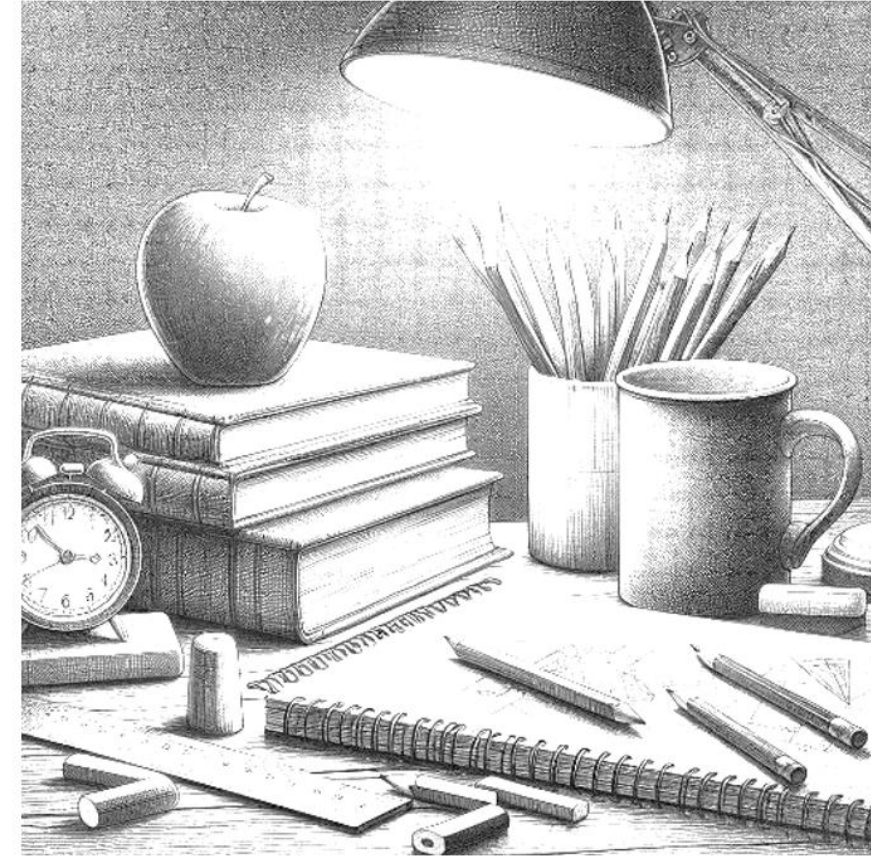


I. Lichtausbreitung

1. Ordne die Gegenstände, die sich auf dem Schreibtisch befinden, in die Tabelle ein.

Lichtquelle	Beleuchteter Körper
Lampe	Apfel
	Wecker
	Stifte, Becher
	Tasse, Block

2. Lichtquellen werden außerdem in natürliche
und künstliche Lichtquellen unterschieden.



3. Warum sind die Fenster eines Unterrichtsraums in der Regel auf der linken Seite. Begründe!

Das Licht fällt von links auf die (rechte) Schreibhand.

Deren Schatten fällt auch nach rechts und verdunkelt nicht die Mitschrift.

4. Wie nennt man in den Naturwissenschaften die Strecke, die das Licht in einem Jahr zurücklegt?

Lichtjahr

5. Ergänze den Lückentext:

Licht breitet sich in alle **Richtungen**, **geradlinig** und mit sehr großer **Geschwindigkeit** aus.

II. Licht und Schatten

6. Nenne die drei Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit ein Schatten entstehen kann!

Man benötigt eine Lichtquelle, einen undurchsichtigen Körper und einen

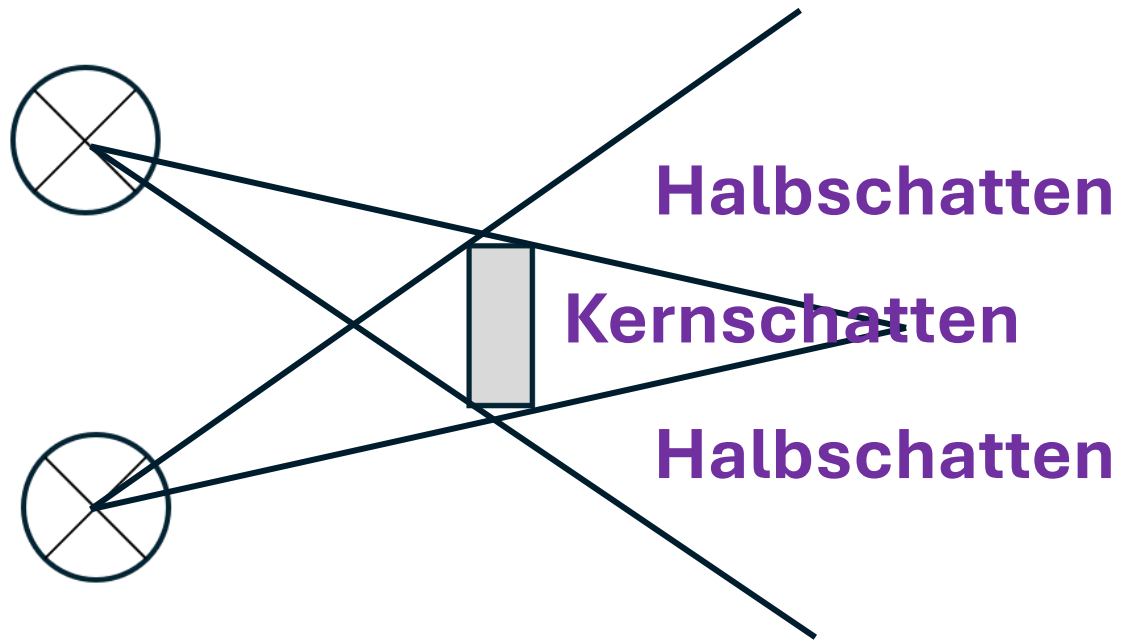
7. Im Stadion einer kleinen Stadt findet ein Fußballspiel statt. **Auffangschirm.**

Als es dunkel wird und das Flutlicht angeht, werfen die Spieler vier Schatten auf das Spielfeld. Erkläre, wie es dazu kommt!

In den vier Ecken des Stadions steht je ein
Flutlichtmast. Deren Lichter lassen die Spieler vier
Schatten werfen.



8. Ein Quader wird gleichzeitig von zwei Lichtquellen beleuchtet. Konstruiere die Schattenräume und beschrifte die unterschiedlichen Schatten.



9. Wie viele Lichtquellen sind direkt hinter dem Quader zu sehen?

Es ist keine Lichtquelle zu sehen.

10. Vergleiche die Länge des Schattens, den ein Baum um die Mittagszeit wirft, mit der Länge des Schattens am Abend.

Morgens und abends sind die Schatten am längsten, mittags am kürzesten.

11. Ergänze!

Bei einer totalen Mondfinsternis befindet sich der Mond im Kernschatten der Erde.

Sonne, Erde und Mond müssen genau auf einer Linie stehen. Eine Mondfinsternis kann man nur bei Vollmond beobachten.

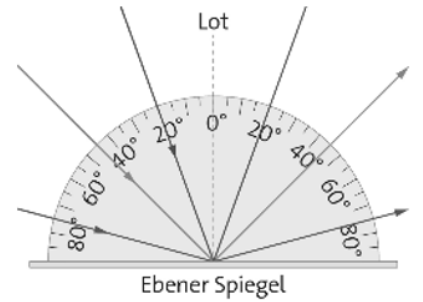
Bei einer Sonnenfinsternis befindet sich der Mond zwischen Sonne und Erde. Im Kernschatten des Mondes kann man eine totale Sonnenfinsternis beobachten. Dieses Ereignis kommt nur sehr selten, in sehr großen Zeitabständen vor.

Eine Sonnenfinsternis kann man nur bei Neumond beobachten.

III. Reflexion und Brechung des Lichtes

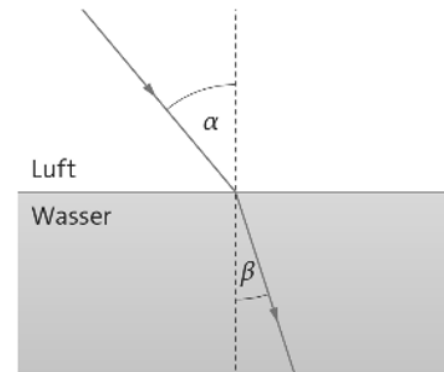
12. Ergänze den Text zum Reflexionsgesetz!

Bei der **Reflexion** des Lichts am ebenen **Spiegel** ist der Einfallswinkel stets **genauso groß** wie der Reflexionswinkel ($\alpha = \alpha'$).



13. Ergänze den Text zum Brechungsgesetz!

Der **einfallende** Lichtstrahl wird an der Grenzfläche zwischen Luft und Wasser **zum Lot** hin gebrochen. Der Einfallswinkel ist dann **größer** als der Brechungswinkel ($\alpha > \beta$).

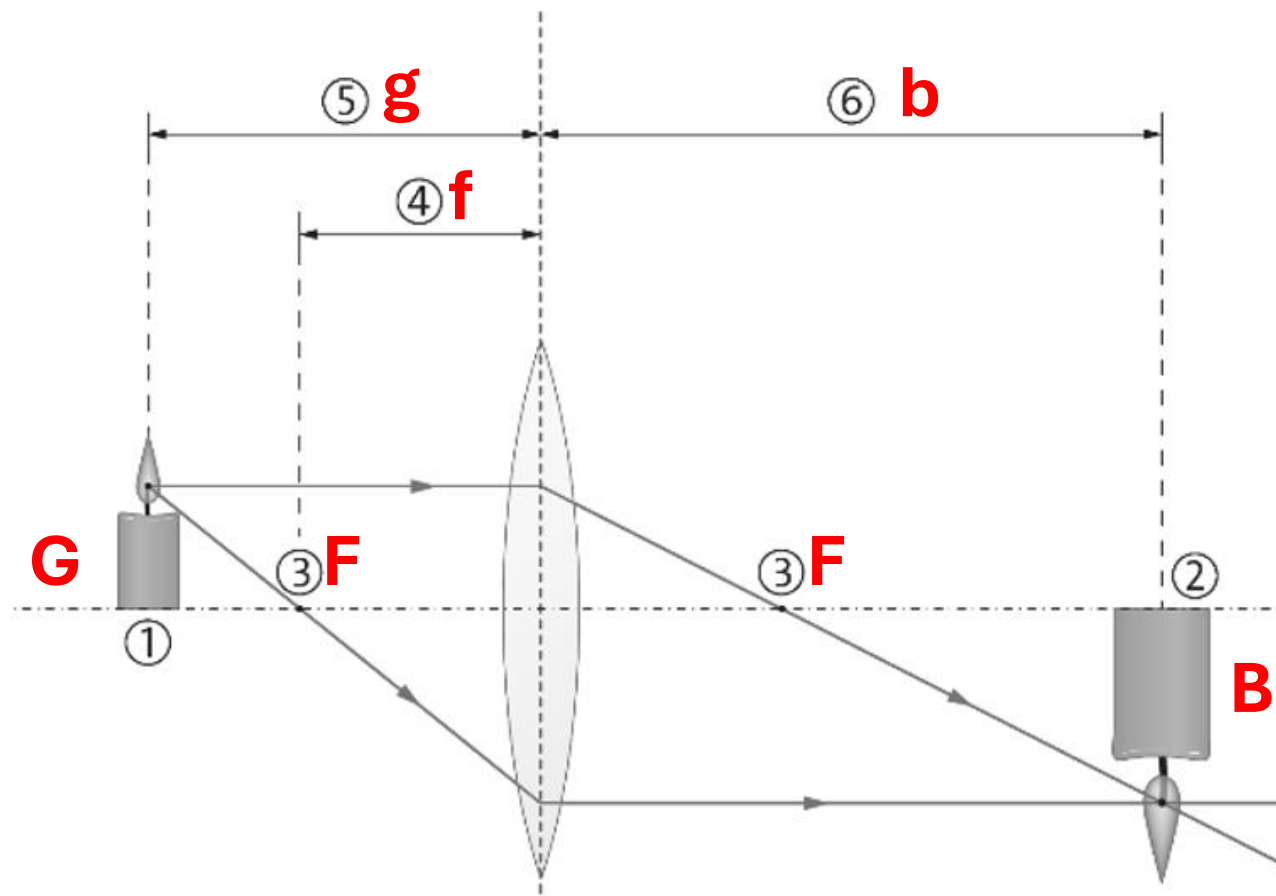


IV. Strahlenverlauf durch Linsen

14. Ergänze die Tabelle!

Linsenart	Sammellinsen	Zerstreuungslinsen
Beispiel (Zeichnung)		
Optische Eigenschaften	Sie sammeln das Licht.	Sie zerstreuen das Licht.





1	Gegenstand G	4	Brennweite f
2	Bild B	5	Gegenstandsweite g
3	Brennpunkt F	6	Bildweite b