

Auswertung:

1. Ergänze!

Je größer der Einfallswinkel, desto der

2. Vergleiche jeweils den Reflexionswinkel mit dem Reflexionswinkel!
Schreibe deine Feststellung in Worten auf!

.....
.....

3. Reflexion am Hohlspiegel

Aufgabe:

Untersuche den Strahlenverlauf am Hohlspiegel.

Durchführung:

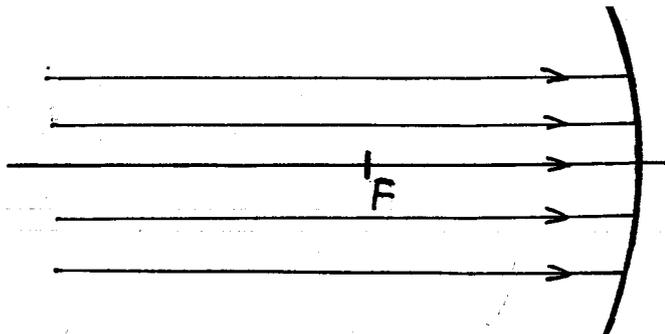
Setze die Mehrspaltplende in die Experimentierleuchte ein.
Richte dann die parallelen Lichtbündel auf den Hohlspiegel (s. Zeichnung unten).

Auswertung:

1. Formuliere deine Beobachtung in einem Satz!

.....

2. Ergänze entsprechend deiner Beobachtung den Strahlenverlauf!
Der Punkt F heißt

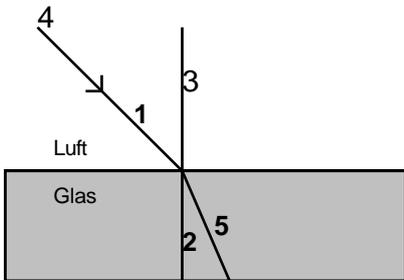


4. Brechungsgesetz

Aufgabe: Untersuche den Zusammenhang zwischen Einfallswinkel und Brechungswinkel beim Lichtübergang von Luft in Glas.

Vorbereitung: Nenne für die Zahlen die richtigen Begriffe!

1: 2: 3: 4: 5:

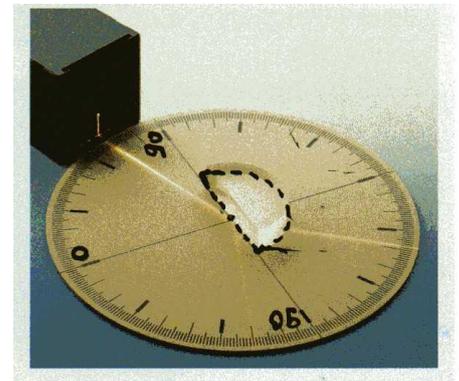


Messwertetabelle

α	20°	40°	60°	0°					
β									

Durchführung:

1. Stelle die Versuchsanordnung wie im nebenstehenden Bild zusammen.
2. Richte jeweils den Strahl unter dem gegebenen Einfallswinkel auf die Mitte und miss den Brechungswinkel.
3. Setze das Experiment mit weiteren selbst gewählten Winkeln fort (→Tabelle).



Auswertung:

1. Ergänze! Je größer der Einfallswinkel, desto der
2. Vergleiche **jeweils** den Brechungswinkel mit dem Einfallswinkel. Schreibe deine Feststellung in Worten auf.

Ausnahme:

5. Strahlenverlauf an Glaskörpern (u.a. Linsen)

Aufgabe:

Untersuche mit Schülerexperimenten den Strahlenverlauf an den zwei dargestellten Linsenformen!

Durchführung

Richte dazu drei oder mehrere parallele Strahlen (Drei- oder Mehrspaltblende) auf die Linse und beobachte die gebrochenen Strahlen!

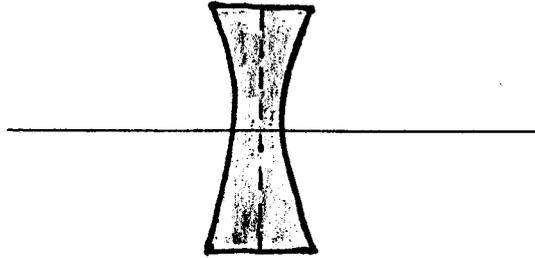
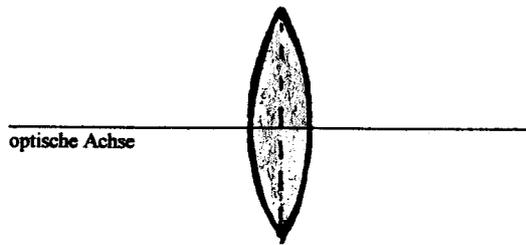
Auswertung:

Ergänze die Zeichnungen und formuliere deine Erkenntnisse in Worten!
Welche Namen könnte man den Linsen geben!

→ Rückseite

a) Linse in der Mitte dicker als am Rand

b) Linse in der Mitte dünner als am Rand



Erkenntnis:
.....

Erkenntnis.
.....

Name der Linse:

Name der Linse:

6. Ermittlung von Brennweiten

Aufgabe:

Bestimmt die Brennweiten von mindsetens zwei Sammellinsen!

Vorbereitung und Durchführung:

Überlegt und besprecht, wie vorzugehen ist.

Geräte und Hilfsmittel: Optikleuchte, Linsen, Schirm, Optikbank (Stativstab und Reiter)

Messwerte:

2-Punkt-Linse: $f = \dots\dots\dots \text{ cm}$

3-Punkt-Linse: $f = \dots\dots\dots$

4-Punkt-Linse: $f = \dots\dots\dots$

7. Bildentstehung an einer Sammellinse

Aufgabe:

Erzeuge mithilfe einer Sammellinse verschiedene Bilder und untersuche sie nach ihren Eigenschaften.

Vorbereitung:

Stelle die Versuchsanordnung wie das Muster auf dem Lehrtisch zusammen.

Besorge dir die erforderlichen Teile.

Durchführung / Auswertung:

1. Erzeuge 2 scharfe Bilder.

(Abstand Linse – L-Dia s. Tabelle *, Scharfstellen durch Verschieben des Schirms)

2. Betrachte die Bilder und schreibe ihre Eigenschaften in die Tabelle.

3. Miss jeweils die Bildweite (Abstand Linse-Bildschirm).

Brennweite der Linse: $f = 10 \text{ cm}$

Doppelte Brennweite: $2 \cdot f = \dots\dots\dots \text{ cm}$

Eigenschaften des Bildes	1. Bild	2. Bild
Lage im Vergleich zum Gegenstand		
Größe im Vergleich zum Gegenstand		
Art		
Gegenstandsweite g (Abstand Gegenstand – Linse)	$g = 25 \text{ cm}^*$ $g > 2 f$ (außerhalb der doppelten Brennweite)	$g = 15 \text{ cm}^*$ $g > f$ und $g < 2 f$ (zwischen einfacher und doppelter Brennweite)
Bildweite b (Abstand Bild – Linse)		
Anwendung		