

2. Physikschulaufgabe

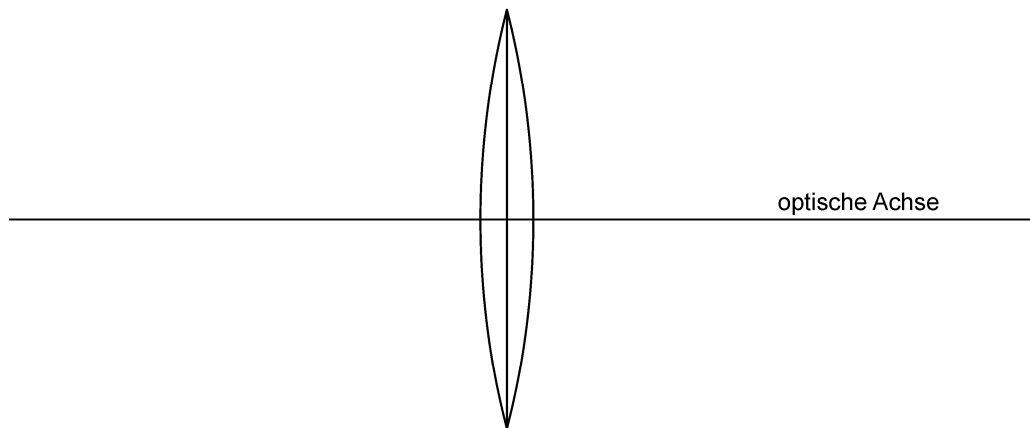
Klasse 7 I

Thema: Optische Linsen, Bildkonstruktion

1.0 Mit Hilfe einer dünnen Konvexlinse ($f = 2,5 \text{ cm}$) soll ein $1,5 \text{ cm}$ hoher Gegenstand (Pfeil) auf einem Schirm **vergrößert** abgebildet werden.

1.1 Wo muss sich der **Gegenstand** in Bezug zur Linse befinden?

1.2 Zeichne den Strahlenverlauf (zwei Hauptstrahlen genügen) und beschrifte deine Zeichnung ausreichend.



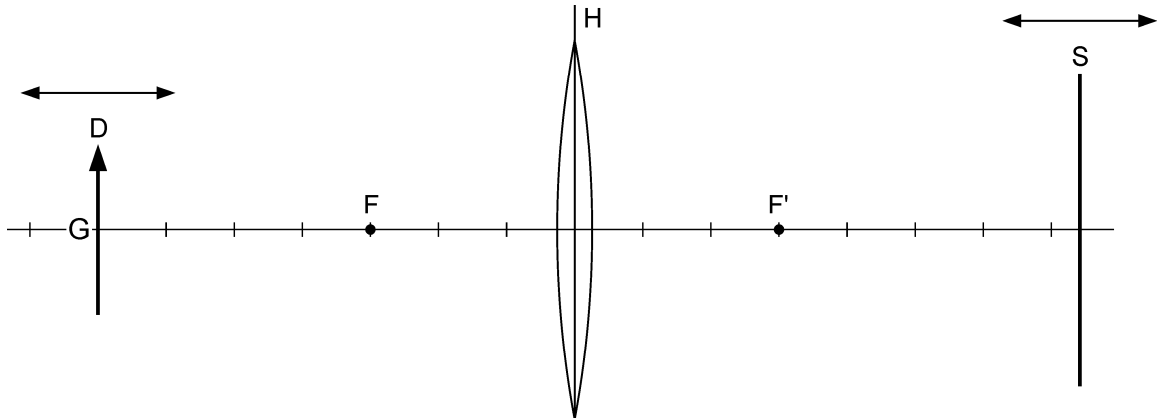
1.3 Gib die Eigenschaften des auf dem Schirm entstandenen Bildes an.

2. Ein 4 cm großer Gegenstand wird über eine Sammellinse ($f = 5 \text{ cm}$) auf einem Schirm abgebildet. Der Gegenstand ist 25 cm von der Linsenebene H entfernt. Berechne die Bildweite b sowie die Bildgröße B .

2. Physikschulaufgabe

Klasse 7 I

- 3.0** Gegeben ist eine Linse der Brennweite $f = 30 \text{ mm}$. Auf einen Schirm S soll ein möglichst scharfes Bild eines Dias D projiziert werden. Das Dia und der Schirm können nach links oder rechts verschoben werden, die Linse jedoch nicht.
Hinweis: Die folgende Zeichnung ist ca. 10% verkleinert.



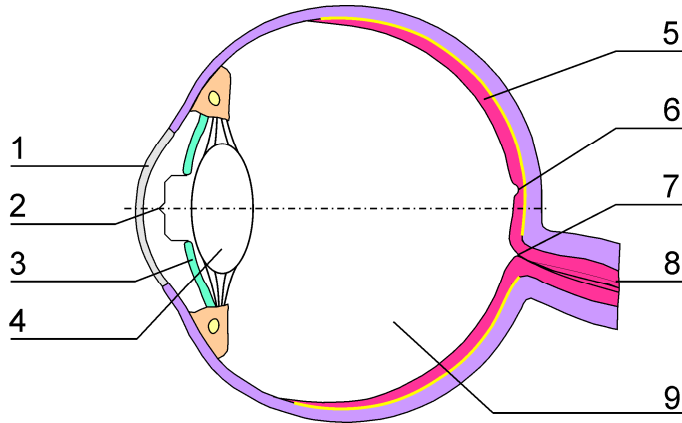
- 3.1** Das Dia ist zunächst $g = 7 \text{ cm}$ von der Linsenebene H entfernt.
Wo muss der Schirm platziert werden, um ein scharfes Bild zu erhalten?
Zeichne die Stelle ein.
Zwischen welchen markanten Punkten liegt diese Schirmposition?
-
- 3.2** Welche Größe B hat das in 3.1 projizierte Bild auf dem Schirm, wenn man es mit der Größe G des Dias vergleicht?
-
- 3.3** Das in 3.1 projizierte Bild des Dias ist zu klein um es von weitem zu betrachten.
Wie muss man vorgehen, um ein größeres Bild auf dem Schirm zu erhalten?
-
- 3.4** In welcher Entfernung des Dias von der Linse erhält man kein scharfes Bild auf dem Schirm?
-
- 3.5** Ist das Dia genau 6 cm von der Linse entfernt ($g = 6 \text{ cm}$), erhält man ein besonderes Bild. Beschreibe diese Situation genauer.
-

2. Physikschulaufgabe

Klasse 7 I

Thema: Das Auge des Menschen

4.1 Benenne die Teile des menschlichen Auges.



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____

4.2 Was versteht man beim menschlichen Auge unter **Akkommodation**?
