

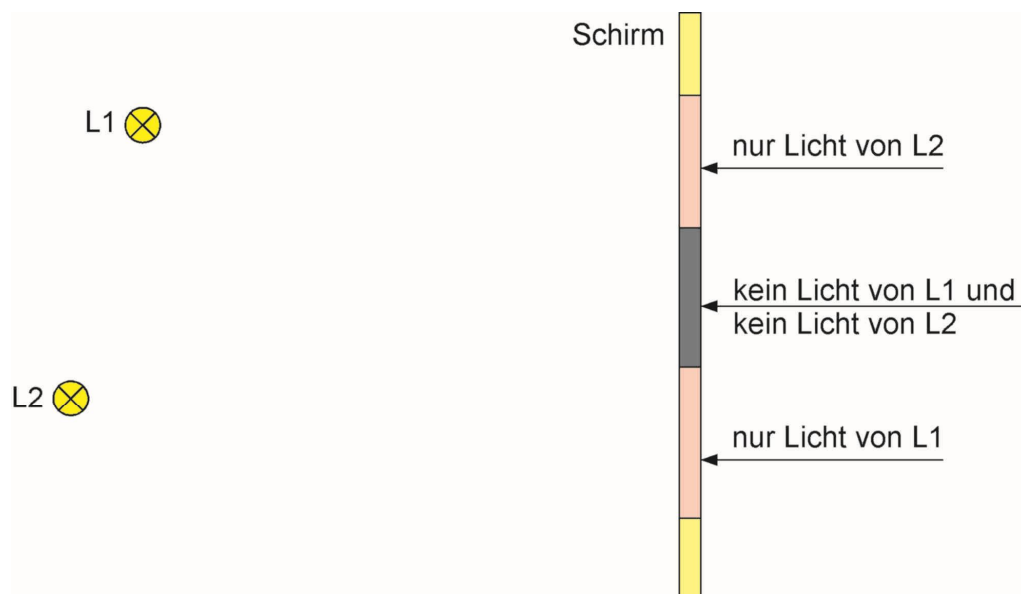
3. Physikschulaufgabe

Klasse 8 II + III

Thema: Optik

Lichtausbreitung, Licht und Schatten, Abbildung durch Linsen, Auge des Menschen

1. Wovon ist die Lichtgeschwindigkeit abhängig?
2. Der Mond ist von der Erde im Mittel 384 000 km entfernt. Wie lange benötigt das Licht für diese Strecke?
3. Die beiden **punktförmigen** Lichtquellen L1 und L2 leuchten eine undurchsichtige Platte an. Dabei entstehen auf einem Schirm die unten skizzierten Schattenzonen. Bestimme zeichnerisch (durch Eintragen der Randstrahlen) die Lage der Platte.



- 4.0 Abbildung an Sammellinsen:
- 4.1 Wann entstehen „virtuelle Bilder“ und wann entstehen gar keine Bilder?
- 4.2 Wo muss ein Gegenstand stehen, damit das Bild genauso groß wie der Gegenstand wird?
5. Kreuze richtig an.
Die Augen des Menschen sind:

<input type="checkbox"/>	Lichtquellen
<input type="checkbox"/>	Lichtempfänger
<input type="checkbox"/>	Lichtquellen und Lichtempfänger in einem

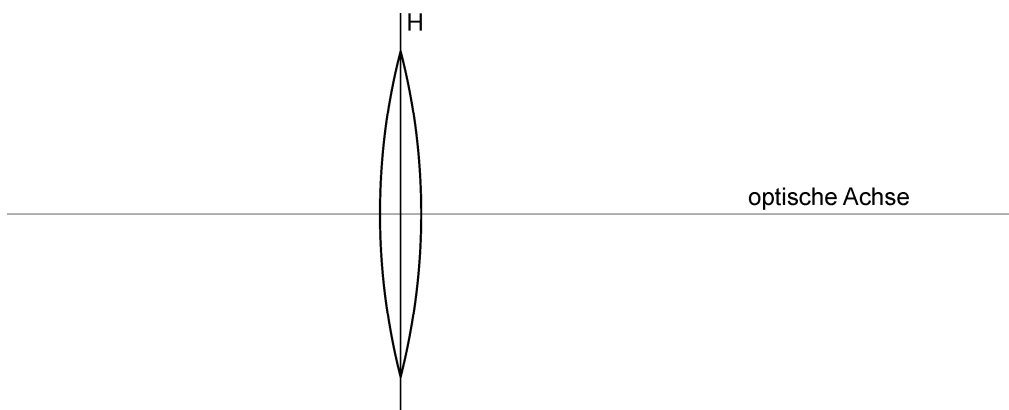
3. Physikschulaufgabe

Klasse 8 II + III

- 6.1 Skizziere vereinfacht den Strahlengang im Auge bei einem Menschen, der **weitsichtig** ist. Erkläre kurz!
- 6.2 Mit welchem Linsentyp (Brille) könnte man den Fehler korrigieren?
- 7.1 Gib die Formel und die Einheit für den Brechwert einer Linse (Brille) an.
- 7.2 Welche Brennweite besitzt die Linse einer Brille mit + 2,5 dpt ?
Um welchen Linsentyp handelt es sich dabei?
8. Wodurch wird der Sehwinkel verändert? Worauf hat der Sehwinkel seinerseits Einfluss?
9. Was bedeutet beim Auge **akkommodieren**?
10. Wie korrigiert man mit Hilfe einer Brille die Alters- bzw. Weitsichtigkeit und wie die Kurzsichtigkeit?
11. Was versteht man unter der Augenkrankheit „grauer Star“?
Wie kann man diese Krankheit behandeln?
Welche Einschränkung ist nach der Behandlung vorhanden?
12. Abbildung eines Gegenstandes G durch eine Linse der Brennweite f.
Bestimme durch Konstruktion die fehlenden Stücke in folgender Tabelle.
Miss diese Längen in deiner Zeichnung ab und trage sie in die Tabelle ein.

	Linsentyp	f	G	g	B	b	das Bild ist
a)	Sammellinse	2,5 cm	1,0 cm		2,0 cm		reell
b)	Zerstreuungslinse	- 4,5 cm	1,0 cm	2,0 cm			virtuell
c)	Sammellinse	3,0 cm	1,0 cm	1,5 cm			virtuell

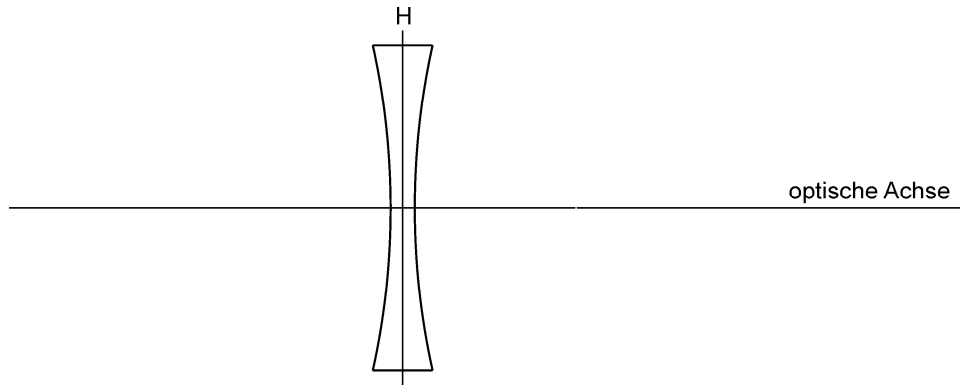
a)



3. Physikschulaufgabe

Klasse 8 II + III

b)



c)

