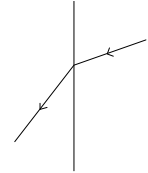


Name : \_\_\_\_\_

Rohpunkte : /

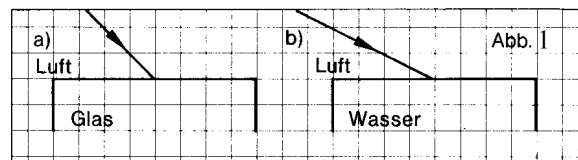
Bewertung :

- 1 Ein Lichtstrahl wird an einer Grenzschicht gebrochen (siehe nebenstehende Skizze). Zeichne jeweils durch den entsprechenden Buchstaben ein, auf welcher Seite der Grenzschicht Luft (L) und auf welcher Glas (G) ist.

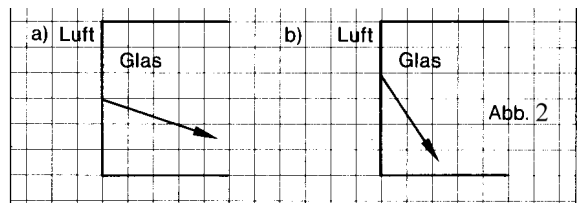


- 2 Schaut man in eine mit Wasser gefüllte zylinderförmige Blumenvase von oben hinein, so kann man bis durch den Boden hindurch sehen, nicht aber durch die Seitenwände hindurch. Begründe, warum das nicht geht.

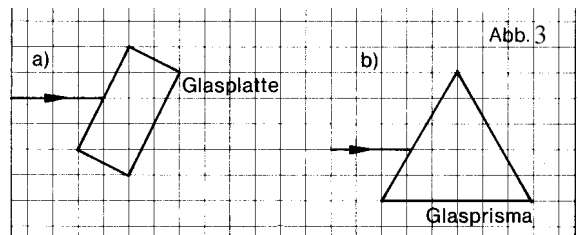
- 3 Zeichne in Abb. 1 jeweils den reflektierten und den gebrochenen Strahl ein.



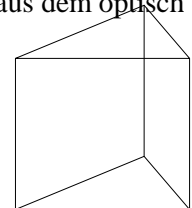
Zeichne in Abb. 2 jeweils den einfallenden Strahl ein.



Zeichne in Abb. 3 jeweils ein, wie der Lichtstrahl im Glaskörper verläuft und wie der austretende Strahl dann weiter verläuft.



- 4 Du erhältst für einen Versuch zwei gleich gebaute Glasprismen aus unterschiedlichen Glassorten.  
 a) Beschreibe einen Versuch, mit dem Du herausfinden kannst, welches Glasprisma aus dem optisch dichteren Material besteht.



- b) Du hast eine Badewanne voll Wasser und die beiden Prismen aus Aufgabe a). Das Glas eines dieser Prismen hat die selbe optische Dichte wie das Wasser. Wie kannst Du dieses Prisma herausfinden?

5 a) Im Theater ist auf der Bühne eine Schauspielerin zu sehen, die ein hell-gelbes Kleid trägt. Dieses Kleid soll plötzlich schwarz aussehen. Wie kann man das auf der Bühne erreichen, ohne dass die Bühne ganz dunkel wird?

b) Eine andere Schauspielerin trägt ein weißes Kleid. Die Bühne wird lediglich von einem roten und einem grünen Scheinwerfer beleuchtet.  
Welche Farbe hat das Kleid?

Welche Farben haben die Schatten hinter der Schauspielerin?

---

6 Man weiß, dass bei einer Sammellinse die Brennweite 10cm beträgt.  
In welchem Abstand (Bereich genau angeben) muss sich ein Gegenstand von der Linse entfernt befinden, damit das Bild

a) genau so groß wie der Gegenstand ist?

b) kleiner als der Gegenstand ist?

c) größer als der Gegenstand ist?

d) In welchem Abstandsbereich von der Linse muss sich der Gegenstand befinden, damit man die Linse als Vergrößerungsglas für diesen Gegenstand benutzen kann?

---

7 Konstruiere das Bild des Pfeiles (siehe Rückseite)

---

8 Karl und Kurt versuchen eine aus einem Bus ausgebaute Schraubenfeder zusammenzudrücken. Karl gelingt es, die Feder um 3cm zu verkürzen. Als er zusammen mit Kurt die Feder zusammendrückt, wird sie um 5cm kürzer.

a) Ist Kurt kräftiger oder schwächer als Karl? Begründung!

b) Berechne, um das Wievielfache Kurt kräftiger oder schwächer als Karl ist.

Linse

