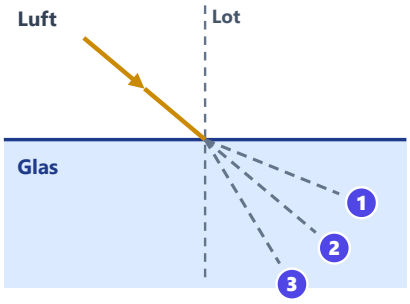
Name: Datum:

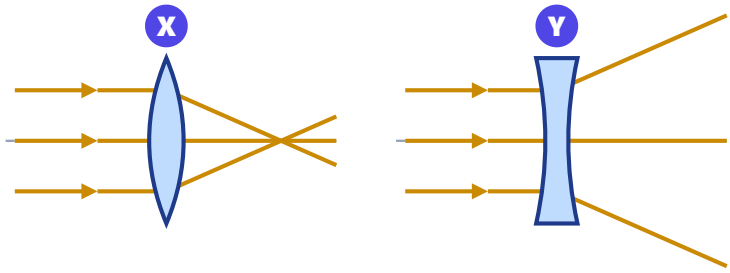
Brechung, Linsen und Auge

Kreuzworträtsel zur Optik

1 **Welcher Strahl ist richtig?** a) Licht fällt schräg von Luft in Glas. b) Paralleles Licht fällt auf die Linsen X und Y.



a) Richtig ist Strahl □ 1 □ 2 □ 3. Der Strahl wird zum _____ gebrochen.

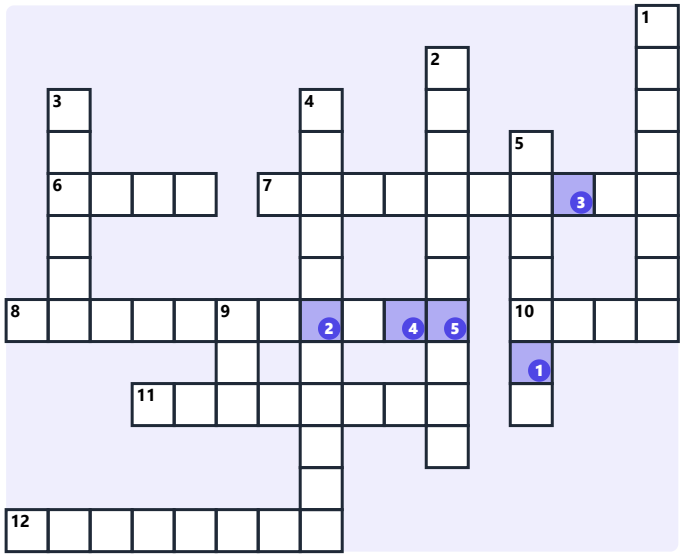


b) X ist eine _____

Y ist eine _____

Markiere bei X den Brennpunkt mit F.

2 Löse das Kreuzworträtsel. Die Buchstaben in den nummerierten Feldern ergeben das Lösungswort.



Waagerecht →

6 Farbiger Ring im Auge (Regenbogenhaut)
7 Hier treffen sich parallele Strahlen hinter einer Sammellinse.
8 In der Mitte dicker als am Rand; bündelt paralleles Licht
10 Sammellinse, mit der man kleine Dinge vergrößert sieht
11 Auf ihr entsteht im Auge das Bild.
12 Richtungsänderung des Lichts beim Übergang von Luft in Glas oder Wasser

Senkrecht ↓

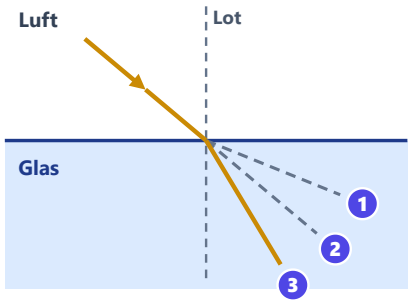
1 Einheit der Brechkraft eines Brillenglases
2 Abstand zwischen der Linsenmitte und dem Brennpunkt
3 Glaskörper, der weißes Licht in Regenbogenfarben zerlegt
4 Wer in der Ferne unscharf sieht, ist …
5 Öffnung im Auge; im Dunkeln wird sie größer.
9 Senkrechte auf der Grenzfläche; von ihr aus misst man die Winkel

Lösungswort: 1 2 3 4 5

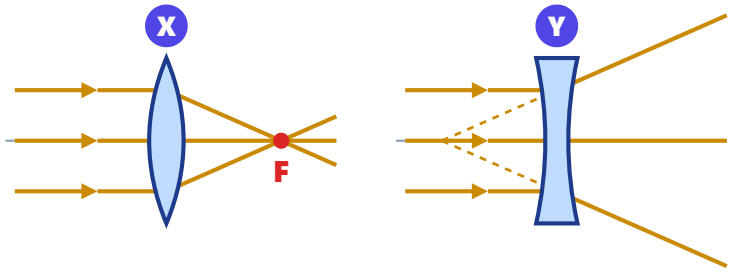
Kopieren für den eigenen Unterricht erlaubt

Brechung, Linsen und Auge – Lösung

Aufgabe 1



a) Richtig ist Strahl **3**. Der Strahl wird zum **Lot hin** gebrochen.

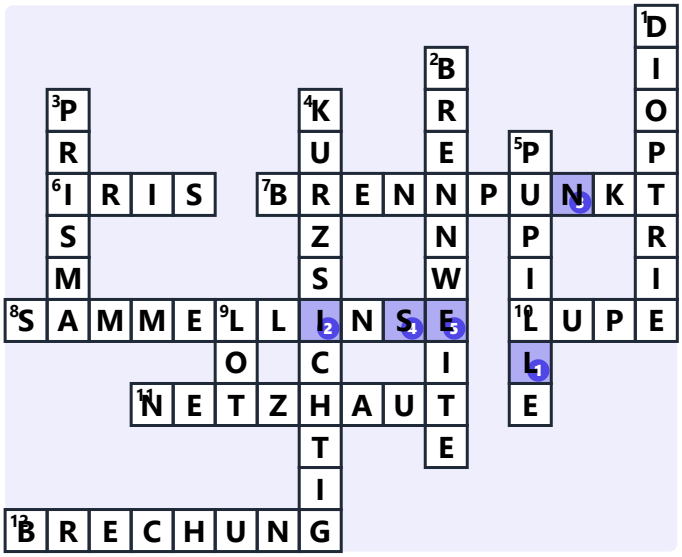


b) X ist eine **Sammellinse**

Y ist eine **Zerstreuungslinse**

Brennpunkt F: rot markiert

Aufgabe 2



Lösungswort: 1 L 2 I 3 N 4 S 5 E

Brechung zum Lot hin, weil Licht in Glas langsamer ist als in Luft (mit n ≈ 1,5 ergibt sich bei 50° ein Brechungswinkel von etwa 31°). Hinter der Zerstreuungslinse laufen die Strahlen so auseinander, als kämen sie von einem Punkt vor der Linse (gestrichelt). Kurzsichtigkeit wird mit Zerstreuungslinsen ausgeglichen, Weitsichtigkeit mit Sammellinsen. 1 dpt = 1/m.

Kopieren für den eigenen Unterricht erlaubt