

Üben für die Optik-Arbeit

1. Wie lautet das Reflexionsgesetz?
2. Was ist der Unterschied zw. Reflexion und Streuung? (S. 32)
3. Was ist ein virtuelles Bild? (S. 37)
4. Was verändert sich im Spiegel?
5. Wo werden Einfallswinkel und Brechungswinkel gemessen/gezeichnet?
6. Wie verhalten sich Lichtstrahlen, wenn sie in Wasser (in Kunststoff) eintreten?
7. Wie verhalten sie sich, wenn sie wieder austreten?
8. Was ist die Totalreflexion?
9. Wo wird die Totalreflexion angewendet?
10. Seite 49 → Nr. 16, 17, 19, 20, 24
11. Zeichne den Strahlengang eines Gegenstandes durch eine konvexe Linse.
 1. Die Gegenstandsweite g (Entfernung Gegenstand-Linsenmitte) soll doppelte Brennweite betragen
 2. g soll 1,5 fache von f sein.
12. Zeichne den Strahlengang eines Gegenstandes durch eine konvexe Linse.
 1. g soll $\frac{1}{2} f$ betragen
 2. $g = \frac{1}{3}$ von f
13. Vervollständige anhand der letzten Aufgaben die folgenden Sätze:
 1. Beträgt die Gegenstandsweite ein Vielfaches der Brennweite, so ist das Bild _____ (wo?) sichtbar. Es steht dabei _____ (wie?)
 2. Gilt $g=2f$, dann gilt $B=$ _____
 3. Ist $g < f$, so entsteht kein reelles Bild, sondern ein _____.
Dieses Bild kann z. B. von einem Betrachter gesehen werden, der ...
Hier gilt, je kleiner g ist, desto _____ ist B .
14. Vervollständige:
 1. Parallelstrahlen werden zu ...
 2. Mittelpunktstrahlen ...
 3. Brennpunktstrahlen ...
15. Seite 49 → Nr. 1-10 (Wdh.)
16. Zeichne eine konvexe Linse
17. Wie verlaufen parallele Lichtstrahlen, die durch eine konkave Linse gehen?
18. Eine _____ Linse ist innen dünner als außen.
19. Jemand, der weitsichtig ist, benutzt eine _____ Linse.
20. Bei Kurzsichtigkeit ist der Augapfel zu _____. Das Bild entsteht _____ der Netzhaut.
Die _____ Linse der Brille korrigiert dies.
21. Wie oft wird das Licht beim Durchgang durch eine Linse gebrochen?

G Gegenstandsgröße

g Gegenstandsweite

B Bildgröße

b Bildweite

F Brennpunkt

f Brennweite