

Reflexion und Spiegelbilder

Arbeitsanweisung

1. Lies dir zuerst die gesamte Arbeitsanweisung bei der jeweiligen Station durch.
2. Kläre Fragen mit deinem Partner oder frage deinen Lehrer.
3. Räume deinen Arbeitsplatz nach dem Experimentieren immer sorgfältig auf.
4. Sammle die Ergebnisse und Arbeitsblätter jeder Station sorgfältig in deinem Physikordner oder Physikheft. Beachte die Reihenfolge.
5. Denke daran, die bearbeitete Station auf deinem Laufzettel abzuhaken.

Dieser Laufzettel gehört _____



Reflexion und Spiegelbilder

Betrachtet man Gegenstände in einem Spiegel, so sehen wir diese an einem Ort, an dem sie sich in Wirklichkeit gar nicht befinden können: Spiegelbilder scheinen nämlich hinter dem Spiegel zu liegen. Dies ist jedoch nicht leicht einzusehen, da sich hinter dem Spiegel z. B. eine Wand befindet. Mithilfe der Physik erkennt man, warum dies trotzdem so ist und welchem Gesetz das Licht dabei folgt.

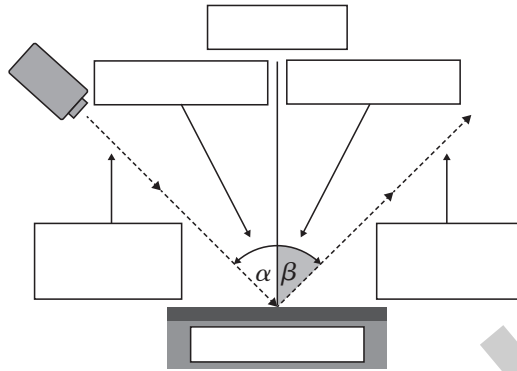
Die Stationen zu **Reflexion und Spiegelbilder** im Überblick:

Nummer	Titel der Station	erledigt am	✓
1	Das Reflexionsgesetz		
2	Reflexionsgesetz und Spiegelbilder		
3	Eigenschaften von Spiegelbildern I		
4	Eigenschaften von Spiegelbildern II		
5	Spiegelbilder konstruieren		
6	Der Hohlspiegel und der Wölbspiegel		
7	Der Reflektor		

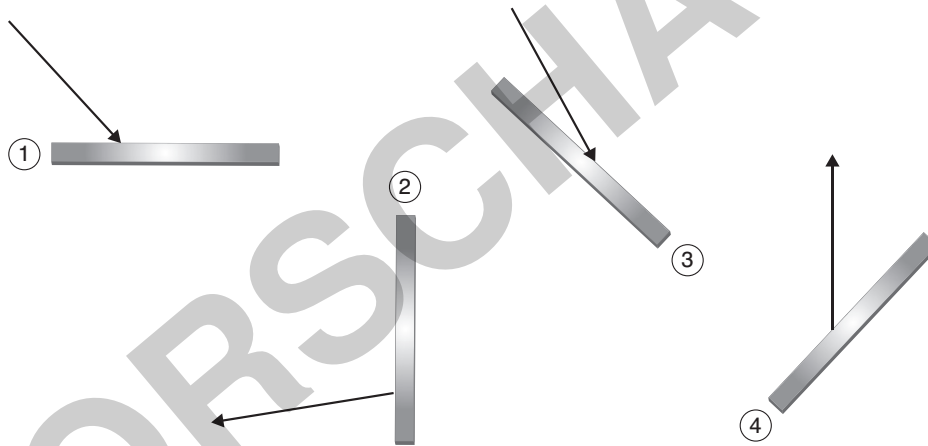
Reflexionsgesetz und Spiegelbilder

Aufgaben

1. Beschrifte das Bild.



2. Zeichne das Lot sowie den einfallenden bzw. ausfallenden Lichtstrahl ein und gib die Winkel an.



3. Erkläre, wie Spiegelbilder zustandekommen. Ergänze die Lücken sinnvoll.

Spiegelbilder scheinen _____ dem Spiegel zu liegen. Aus diesem Grund bezeichnet man Spiegelbilder auch als _____ oder als _____ Bilder. Mit dem _____ gesetz kann man erklären, warum Spiegelbilder an glatten _____ entstehen.

Von jedem Punkt eines Gegenstandes wird _____ in alle Richtungen _____ . Jeder _____ , der dabei auf den Spiegel fällt, wird nach dem _____ gesetz zurückgeworfen. Einige _____ gelangen dabei ins _____. Da unser _____ aus Erfahrung weiß, dass sich Licht _____ ausbreitet, glaubt es, dass der Gegenstand in der Richtung liegen muss, aus der das _____ kam.

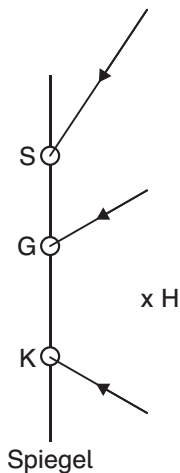
Reflexion und Spiegelbilder

Aufgaben

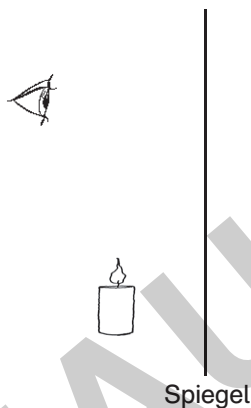
1. Konstruiere die Spiegelbilder.

(a)

Notiere die Eigenschaft von Punkt H.



(b)



(c)

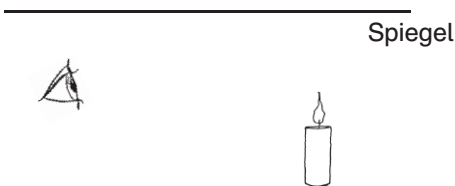


F

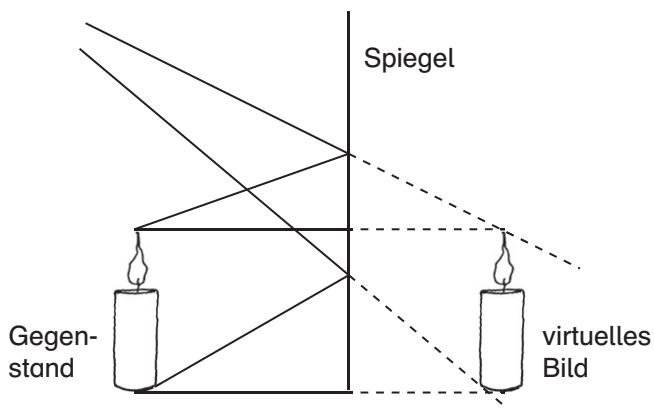


F

(d)



2. Beschreibe die Fehler im Bild.



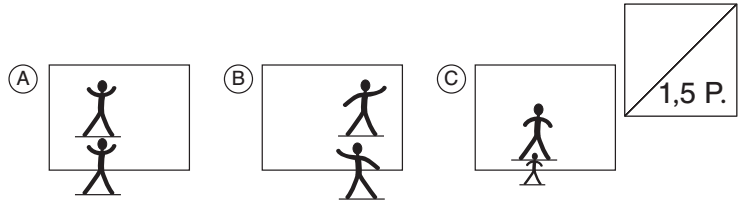
Reflexion und Spiegelbilder

Reflexion und Spiegelbilder

Hinweis: Beantworte die Aufgaben auf einem Zusatzblatt.

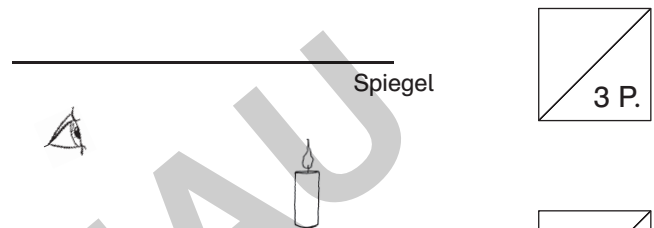
Aufgabe 1

Beschreibe anhand der Eigenschaften von Spiegelbildern, welches der nebenstehenden Bilder das richtige Spiegelbild zeigt und was an den anderen Bildern nicht korrekt ist.



Aufgabe 2

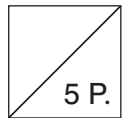
Konstruiere hier das Spiegelbild der Kerze in dem nebenstehenden Bild.



Aufgabe 3

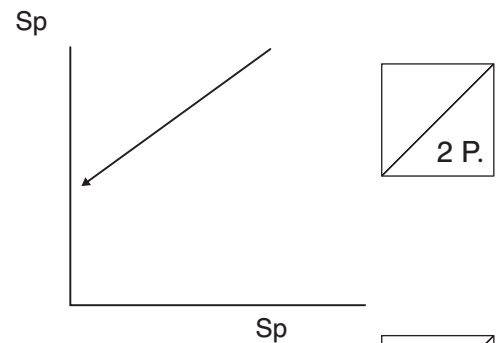
Der Hohl- bzw. Wölbspiegel

- Nenne jeweils zwei Beispiele für einen Hohl- bzw. einen Wölbspiegel aus dem Alltag. (2 P.)
- Gib an, wie der Hohlspiegel und der Wölbspiegel noch bezeichnet werden. (1 P.)
- Gib an, welches allgemeingültige Gesetz für das Spiegelbild an einem Hohlspiegel bzw. an einem Wölbspiegel gilt. (2 P.)



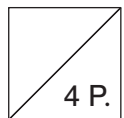
Aufgabe 4

Vervollständige hier den Strahlenverlauf am Winkelspiegel mithilfe des Reflexionsgesetzes. Beschreibe, welche Lage der ausfallende (reflektierte) Lichtstrahl im Vergleich zum einfallenden Lichtstrahl hat.



Aufgabe 5

Im Alltag nutzt man Katzenaugen als Reflektoren am Fahrrad. Erkläre, warum am Fahrrad keine einfachen Spiegel als Reflektoren angebracht werden können.



Aufgabe 6

Beim Friseur

Die Comicfigur ist beim Friseur. Damit sie sehen kann, ob die Haare auch am Hinterkopf schön geworden sind, bekommt die Comicfigur vom Friseur einen kleinen Handspiegel.

- Erläutere, wie die Comicfigur mithilfe des Handspiegels ihren Hinterkopf sehen kann. (1 P.)
- Gib an, wie weit hinter dem Handspiegel das Bild von ihrem Hinterkopf liegt. Drücke die Entfernung durch a , b und c aus. (2 P.)

