

Name: _____

Rohpunkte: /



Bewertung: _____

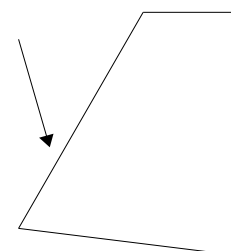
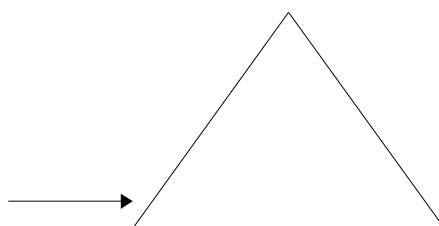
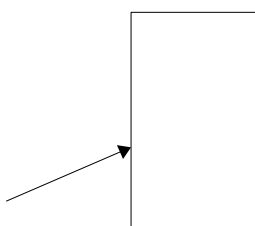
- 1 Du stehst neben einem Schwimmbecken und siehst auf dem Boden des mit Wasser gefüllten Beckens einen Ring liegen.
- a) Um ihn besser sehen zu können, beleuchtest du ihn mit einem stark gebündelten Strahl einer Taschenlampe. Musst du um den Ring mit dem Licht zu treffen etwas oberhalb, genau auf, etwas unterhalb des Ringes zielen?
Bitte ankreuzen und Begründung:

- b) Um den Ring herauszuholen benutzt du eine sehr lange gerade Stange. Musst du um den Ring mit der Stange zu treffen etwas oberhalb, genau auf, etwas unterhalb des Ringes zielen?
Bitte ankreuzen und Begründung:

- 2 Glas bricht Licht relativ wenig, Diamant relativ stark. Beim Übergang von Licht zwischen diesen beiden Stoffen kann es überhaupt nicht, nur beim Übergang von Glas zu Diamant, nur beim Übergang von Diamant zu Glas, in beiden Fällen zur Totalreflexion kommen.
Bitte ankreuzen und Begründung:

- 3 Durch Lichtleiter (dünne Glasfäden) kann mit Lichtpulsen viel Information übertragen werden. Warum dürfen diese Lichtleiter nicht nass werden?

- 4 Zeichne ein, wie ungefähr sich das Licht in dem Glasgegenstand und wieder außerhalb ausbreitet.



5 Warum kann man mit einem Prisma, nicht aber mit einer Glasscheibe, ein Spektrum erzeugen?

6 In welcher Himmelsrichtung kann man einen Regenbogen sehen, wenn die Sonne im Westen steht?

7 Wie kann man nachweisen, dass rotes Licht aus einem Laserpointer nicht aus verschiedenfarbigem Licht zusammengesetzt ist?

8 Was ist das Besondere an den Spektren von leuchtenden Gasen (z.B. Wasserstoff, Natrium usw.)?

9 Kreuze jeweils an, ob es sich bei der Farbwahrnehmung um additive oder subtraktive Farbmischung handelt.

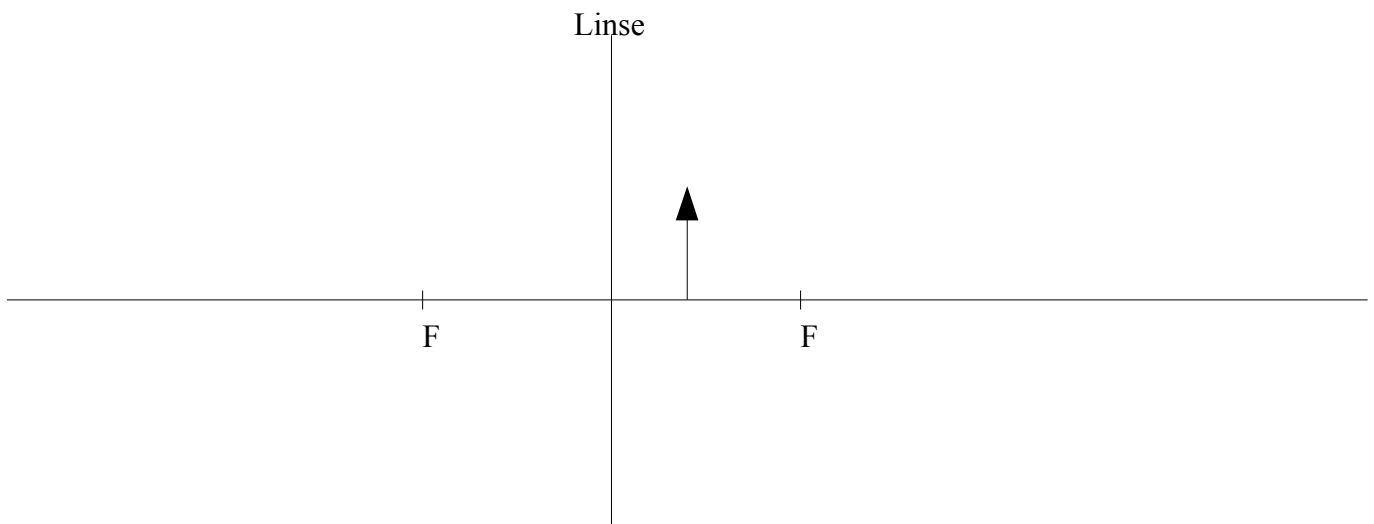
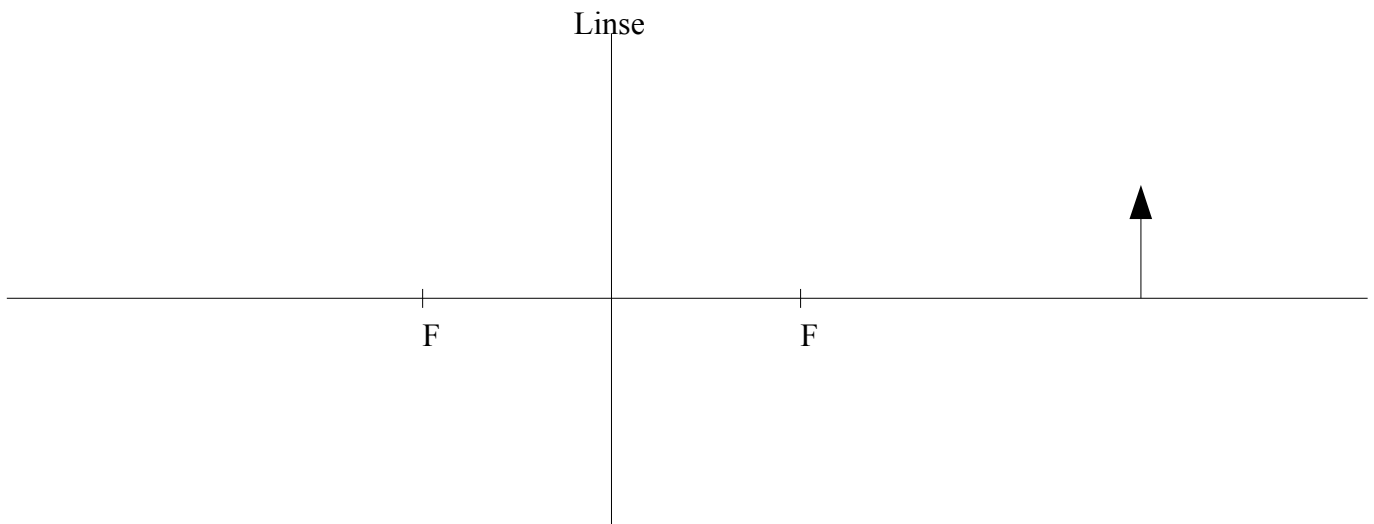
- a) Betrachten der Landschaft durch getönte Sonnenbrille.
- b) Betrachten einer Landschaft im Fernsehen.
- c) Scheinwerferlicht im Theater aus einer weißen Lampe, vor die farbige Folien gehalten werden.
- d) Licht aus verschiedenfarbigen Scheinwerfern, das einen Gegenstand auf der Theaterbühne gemeinsam beleuchtet.

Aufgabenteil	a)	b)	c)	d)
additive Farbmischung				
subtraktive Farbmischung				

10 Wo liegen etwa bei einer Sammellinse der Brennweite 10 cm die Bilder von sehr weit entfernten Gegenständen?

11 Wie ändert sich die Brennweite einer Linse, wenn man bei gleicher Form ein stärker brechendes Glas benutzt?

12 Konstruiere jeweils das Bild des Pfeils.



Viel Erfolg bei der Bearbeitung der Aufgaben!