

## ESPERIENZA DI LABORATORIO LA RIFRAZIONE DEL PRISMA

### Obiettivo

Conoscere il percorso dei raggi luminosi e il funzionamento di un prisma a ribaltamento di immagine.

### Materiali

Kit di ottica:

- 1 Guida metallica di precisione 0,5 m
- 2 Cavalieri a morsetto
- 1 tavolo ottico
- 1 Lampada alogena per ottica, 12 V/20W
- 1 supporto per diaframmi e diapositive
- 1 lente B( $f=10\text{cm}$ )
- 1 serie di 2 diaframmi con fenditura
- 1 prisma ad angolo retto
- 1 trasformatore 12V
- 1 coppia di cavi

### Procedimento

- Con un cavaliere, fissare la lampada alogena sull'esterno sinistro della guida metallica (posizione 0 cm)
- Fissare un cavaliere alla guida metallica di fronte alla lampada, ad una distanza di circa 10cm
- Inserire la lente B ( $f=10\text{ cm}$ ) nel foro di sinistra del cavaliere ed il supporto per diaframmi e diapositive nel foro di destra
- Inserire il diaframma con 1 fenditura nel supporto per diaframmi e diapositive facendo in modo che la fenditura sia allineata verticalmente
- Collocare il tavolo ottico sulla destra del diaframma con fenditura
- regolare la lampada alogena. Allineare il filamento verticalmente ruotando il tubo della lampada e posizionare la lente B ( $f=10\text{ cm}$ ) in modo da ottenere sul tavolo ottico un fascio luminoso parallelo e bene a fuoco .
- Appoggiare il prisma ad angolo retto sul tavolo ottico con la base (ipotenusa) parallela al lato più lungo del tavolo in modo tale che il fascio di luce possa incidere sul lato piccolo del prisma ed uscire attraverso l'altro lato piccolo del prisma . Annotare le proprie osservazioni nel punto 1
- Spostare il prisma perpendicolarmente al fascio luminoso ed annotare nel punto 2

- Inserire un diaframma con 5 fenditure nell'apposito sostegno e regolare due raggi luminosi. Posizionare il prisma in modo che venga attraversato da i due raggi luminosi . Inserire uno schermo davanti al prisma ed eliminare prima un raggio e poi l'altro . Annotare le proprie osservazioni nel punto 3
- Osservare un oggetto attraverso il prisma tenendo la base in posizione orizzontale. Annotare le proprie osservazioni nel punto 4

**Osservazioni**

1) Come si comporta un fascio di luce che incide su uno dei lati più piccoli del prisma ad angolo retto con un angolo di 45 gradi?

.....  
 .....  
 .....

2) Qual è l'effetto dello spostamento del prisma?

.....  
 .....

3) Come si comportano i due fasci luminosi quando entrano ed escono dal prisma?

.....  
 .....

4) Come cambia l'immagine di un'oggetto visto attraverso un prisma angolo retto?

.....  
 .....

**Valutazione dei risultati**

➤ Quale tipo di riflessione si ha all'interno del lato di base del prisma?

.....

➤ Cosa accade quando due fasci di luce attraversano un prisma angolo retto?

.....  
 .....

➤ Come si presenta l'immagine di un'oggetto visto attraverso un prisma angolo retto?

.....