

EXPERIENCIA:

Óptica: Foco de las Lentes Convergentes

1. OBJETIVO:

Estudiar la marcha de la luz a través de una lente convergente.
Determinar el foco.

2. MATERIAL: Utilizarás otro equipo de prácticas de óptica.

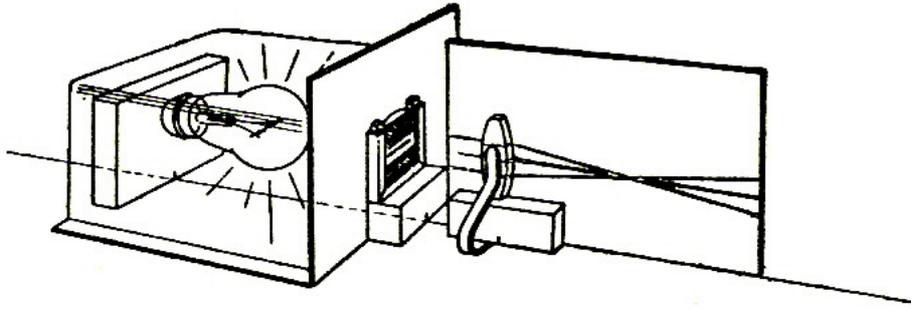
- | | |
|---|--|
| a. Fuente luminosa
(posición 10 cm) | d. Deslizadera de 7
cm |
| b. Escalas graduadas | e. Pantalla opaca |
| c. Deslizadera con: | f. Cartulina blanca
(dos) |
| • Montura de lente | g. Pinza de acero |
| • Lente de $f = +10$ (posición
20 cm) | h. Sección de lente
convergente $R =$
7,5 cm |
| • Diafragma de 3 rendijas
horizontales | i. Sección de lente
convergente $R = 5$
cm |
| • Filtro de 3 colores | |

3. DESARROLLO:

Sitúa las escalas frente a ti, una a continuación de la otra. Coloca la fuente luminosa a la izquierda y ajusta la posición de la lente de +10 hasta que se vean sobre la pantalla opaca, colocada casi paralela a la línea de referencia y unos milímetros por detrás de ella, los tres rayos luminosos paralelos.

Con la pinza de acero sujeta la sección de lente convergente de 7,5cm de radio a la pantalla como muestra la figura. Ajusta la "lente" de

forma que el rayo central incida sobre la parte más abultada de la sección de lente y normal a la curva en dicho punto. Esto equivale a decir que el rayo central coincide con el eje óptico de la lente.



Observarás que los tres rayos se reúnen en un punto, el foco de la lente, a partir del cual vuelven a diverger. Sin que se mueva la lente, dibuja sobre la cartulina blanca: sus dos caras, el rayo incidente central y el foco.

Repite la experiencia con la sección de lente de 5 cm de radio (es más abultada).

Mide la distancia desde el centro de cada "lente" hasta el foco de la misma (icriterio para medidas directas!).

4. CONCLUSIÓN:

¿En cuál de las dos lentes es menor la distancia focal? ¿por qué? Deberás investigar en el tema de Óptica Geométrica para contestar. Ten en cuenta que en estas secciones de lentes los radios de las dos caras son iguales. ¿Cuál es el índice de refracción del vidrio con el que están fabricadas las lentes? No incluyas el cálculo de errores, puesto que desconocemos la precisión en la medida del radio de las caras de las secciones de lente.

Elabora una memoria incluyendo en ella los datos recopilados en la práctica, las conclusiones de la experiencia y algunas observaciones sobre la misma. Incluye los dibujos hechos sobre las cartulinas.