

0204 Reflexión en un espejo convexo

Ejercicio

- Estudia la reflexión de la luz en un espejo convexo.

Aparatos

del SEA de Óptica

1 Lámpara óptica
1 Espejo flexible
1 Diafragma de una rendija
1 Diafragma con rendijas múltiples
1 Cuerpo de sombra
1 Soporte para diafragma
1 Mesa inclinada y pantalla
Máscaras a superponer 0204/1, 0204/2 y 0204/3

Se requiere adicionalmente

1 Lápiz
1 Compás

Experimento parcial 1: Montaje y realización

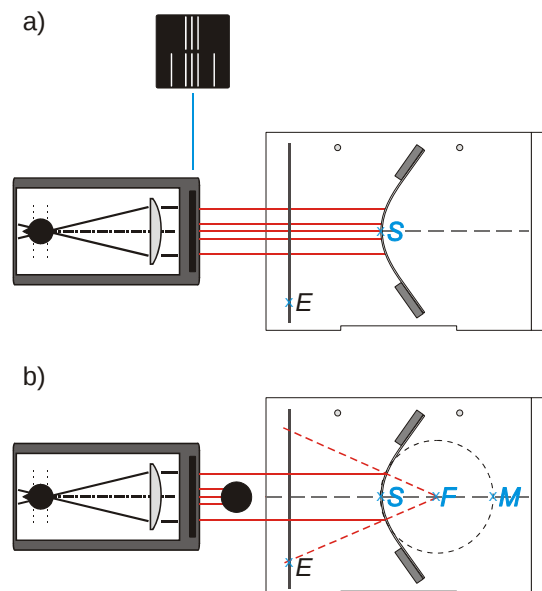


Fig. 1 Montaje para el experimento parcial 1

- 1) Coloca la máscara 0204/1 sobre la mesa inclinada y sobre ella el espejo flexible.
- 2) Conecta la lámpara óptica con la fuente de alimentación enchufable.

- 3) Inserta el diafragma de rendijas múltiples en el cubículo para diafragmas de la lámpara óptica, con 5 rendijas hacia abajo.
- 4) Orienta la lámpara óptica y la mesa inclinada entre sí de tal forma que los rayos de luz incidan sobre el espejo tal y como se muestra en la máscara superpuesta (observa la Fig. 1a).
- 5) Marca con el lápiz el rayo del punto central S.
- 6) Cubre los tres rayos internos con el cuerpo de sombra (observa la Fig. 1b).
- 7) Marca sobre la máscara superpuesta el punto de cruce los rayos externos reflejados con la línea E (observa la Fig. 1b).
- 8) Traza los rayos reflejados, prolongalos hacia la derecha y denomina el punto de cruce como F.
- 9) Utilizando el compás prolonga hacia la derecha la distancia $\overline{FS}$ partiendo de F.
- 10) Denomina el punto de corte del arco con el eje óptico como M.
- 11) Utilizando el compás y partiendo del centro M traza la distancia $\overline{MS}$ hacia la izquierda y demuestra que M es el centro de curvatura del espejo convexo.

Experimento parcial 1: Evaluación

¿Qué relación existe entre el centro de curvatura M y la distancia focal del espejo convexo?

Experimento parcial 2: Montaje y realización

- 1) Coloca ahora la máscara O204/2 sobre la mesa inclinada.
- 2) Cambia ahora el diafragma con rendijas múltiples por el de una sola rendija
- 3) Asígnale a los rayos dibujados los conceptos a) Rayo paralelo, b) Rayo por el foco y c) Rayo por el punto central.
- 4) Deja ahora incidir secuencialmente el rayo de luz como, rayo paralelo, rayo por el foco y rayo por el punto central y traza cada vez el rayo reflejado (observa la Fig. 2).

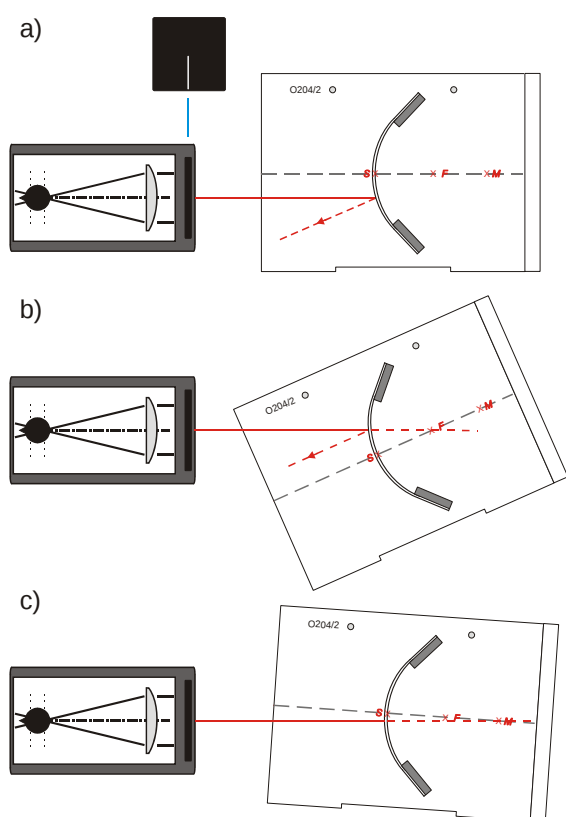


Fig. 2 Montaje para el experimento parcial 2

Experimento parcial 2: Evaluación

Completa el siguiente texto:

En el espejo convexo se tiene:

- 1) Rayos de luz que pasan por el foco son reflejados como .
- 2) Rayos de luz que pasan por el centro de curvatura son reflejados .
- 3) Rayos de luz paralelos son reflejados como si vinieran del .

Experimento parcial 3: Montaje y realización

- 1) Trabaja ahora con la salida de luz al lado contrario de la lámpara óptica.
- 2) Coloca el soporte para diafragmas directamente detrás de la lámpara óptica e inserte el diafragma con rendijas múltiples en el soporte para diafragmas, con las 3 rendijas hacia abajo.
- 3) Coloca ahora la máscara O204/3 sobre la mesa inclinada y el espejo convexo en la correspondiente marca (observa la Fig. 3).
- 4) Observa el curso de los rayos antes y después de la reflexión en el espejo y anota tu observación.

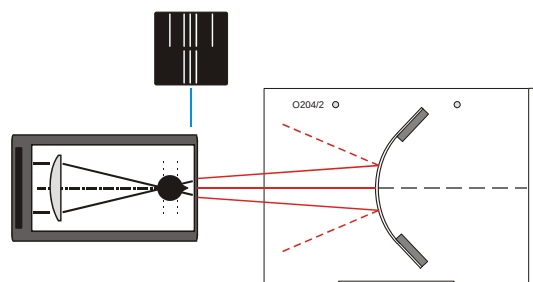


Fig. 3 Montaje para el experimento parcial 3

Experimento parcial 3: Evaluación

Observación:

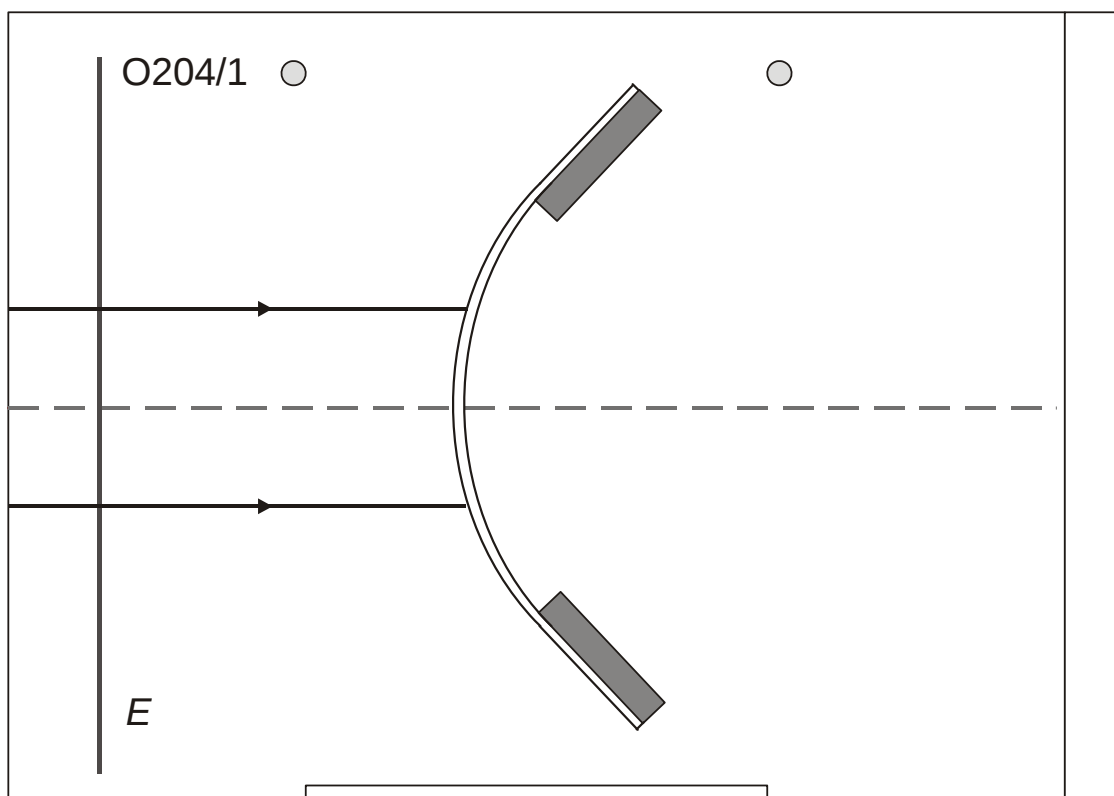


Fig. 4 Evaluación para el experimento 1: Determinación del foco F y del centro de curvatura M

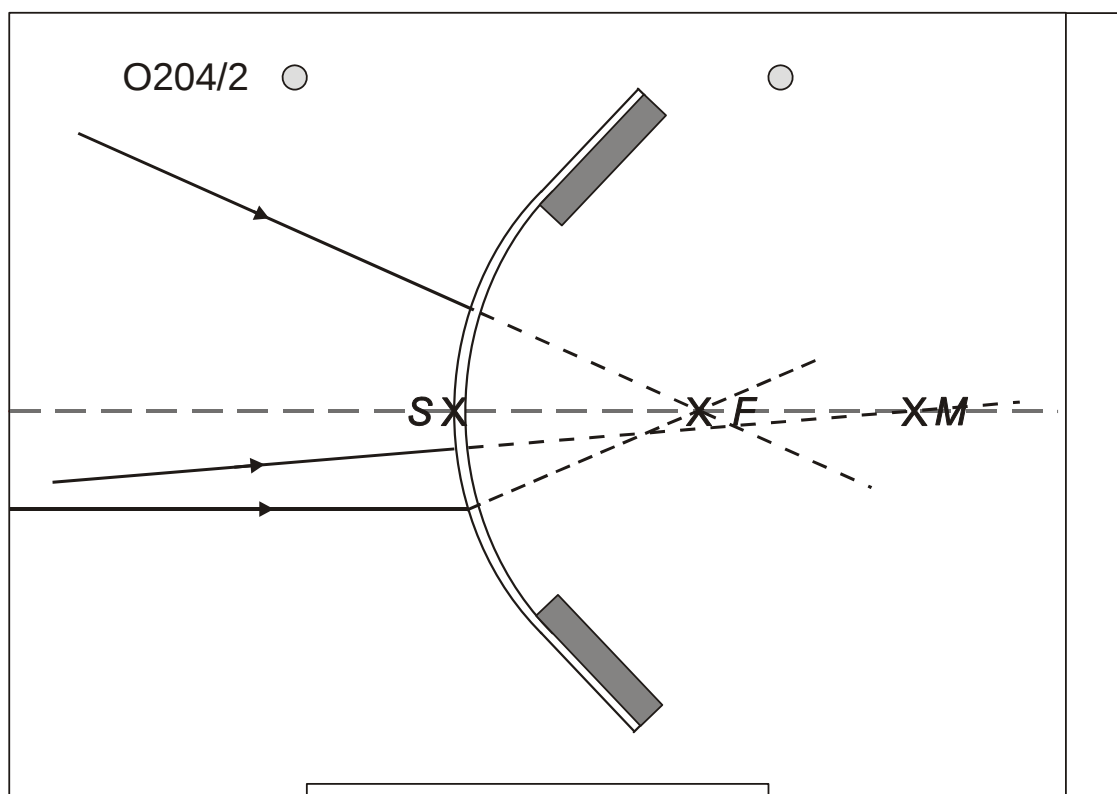


Fig. 5 Evaluación para el experimento parcial 2: Reflexión de rayos que inciden, paralelamente, a través del foco F y a través del centro de curvatura M

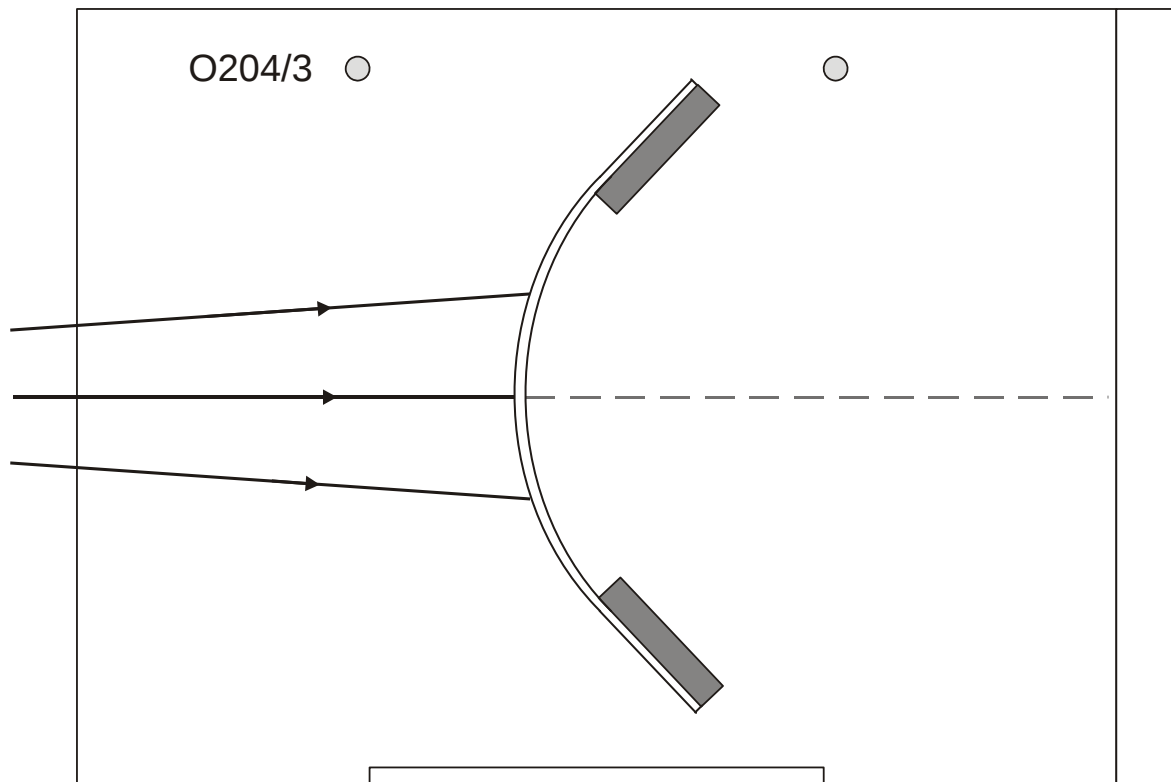


Fig. 6 Evaluación para el experimento parcial 3: Determinación de los rayos reflejados en el espejo convexo