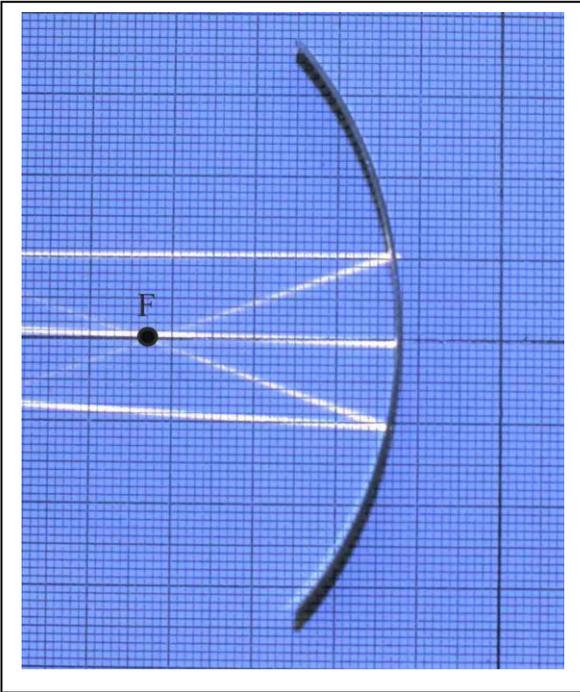


PROBLEMAS VISUALES DE FÍSICA (ELECTRICIDAD, ELECTROMAGNETISMO Y ÓPTICA)

PVFEEMOP44*



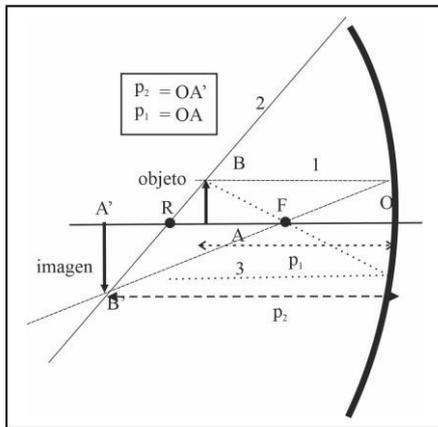
La foto representa la reflexión de un haz paralelo de luz sobre un espejo cóncavo. Si dispusiéramos de un objeto a 50mm del su centro de curvatura:

- ¿Dónde se formaría su imagen?
- Dónde habría que situar el objeto para que el tamaño de su imagen invertida, sea 2 menor

Comprobar los resultados con la formación de imágenes

NOTA: El papel en la foto es milimetrado

SOLUCIÓN



a) Teniendo en cuenta la ecuación de Gauss para espejos $1/f = 1/p_1 + 1/p_2$, siendo f la distancia focal, p_1 la distancia del objeto al espejo y p_2 la de la imagen al espejo.

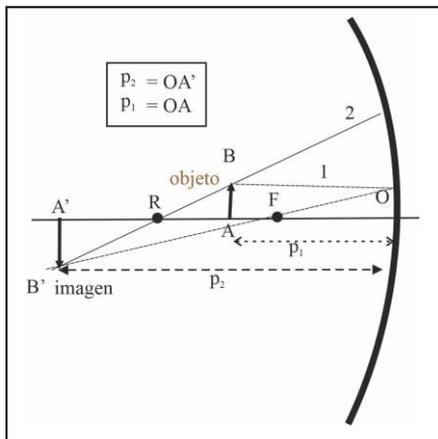
A través de la foto vemos que F , donde se cruzan los rayos paralelos es de 30mm, y es el foco f del espejo, por lo que el radio de curvatura $RO = 2f = 60\text{mm}$.

Los rayos que pasan por $R(2)$ y son perpendiculares al espejo, y se reflejan sobre si mismos. Los paralelos 1 y 3, pasan por el foco F

$$1/30 = 1/50 + 1/p_2$$

Sustituyendo en la expresión y despejando $p_2 = 75\text{mm}$.

b)



Como el aumento $A = -p_2/p_1 = 2$, al considerarla ya invertida $p_2 = 2p_1$

En la expresión $1/f = 1/p_1 + 1/p_2 = 1/p_1 + 1/2p_1$

$$p_1 = 3f/2 = 45\text{mm}$$