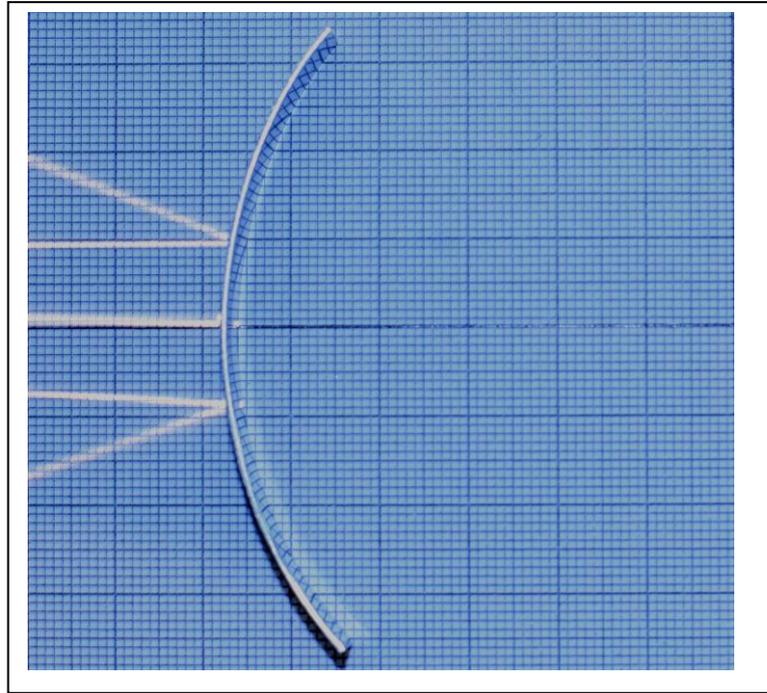


PROBLEMAS VISUALES DE FÍSICA (ELECTRICIDAD, ELECTROMAGNETISMO Y ÓPTICA)

PVFEEMOP16*



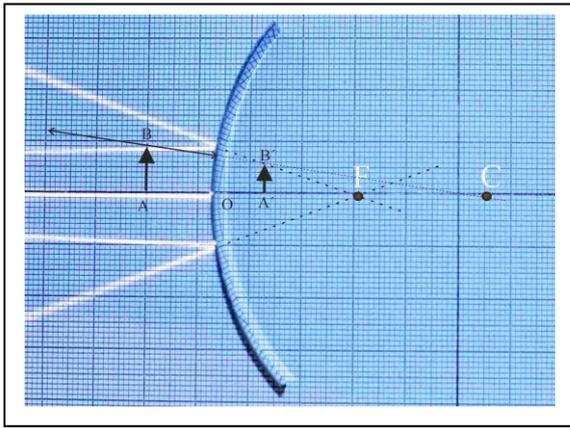
La foto representa la reflexión de un haz paralelo de luz sobre un espejo convexo. Si dispusiéramos de un objeto a 50mm del su centro de curvatura:

- ¿Dónde se formaría su imagen?
- Dónde habría que situar el objeto para que el tamaño de su imagen derecha, sea 0,75 del objeto

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. Al ser un espejo convexo debemos tener en cuenta el criterio de signos (a la derecha del espejo, distancias positivas y a la izquierda negativas)

A través de la foto vemos que F , donde se cruzan las prolongaciones de los rayos paralelos es de 28mm, y es el foco f del espejo, por lo que el radio de curvatura $CO = 2f = 56\text{mm}$.

Los rayos que pasan por C , son perpendiculares al espejo, y se reflejan sobre si mismos. AB es el objeto y $A'B'$ su imagen

Sustituyendo en la expresión y despejando $p_2 = 8,88\text{mm}$.

b) Si en la ecuación de Gauss, teniendo en cuenta que el aumento $A = -p_2/p_1 = 0,75 = 3/4$

En la expresión $1/f = 1/p_1 + 1/p_2 = 1/p_1 - 4/3p_1$, $1/28 = 3/3p_1 - 4/3p_1$

$p_1 = -28/3\text{mm} = -9,3\text{mm}$