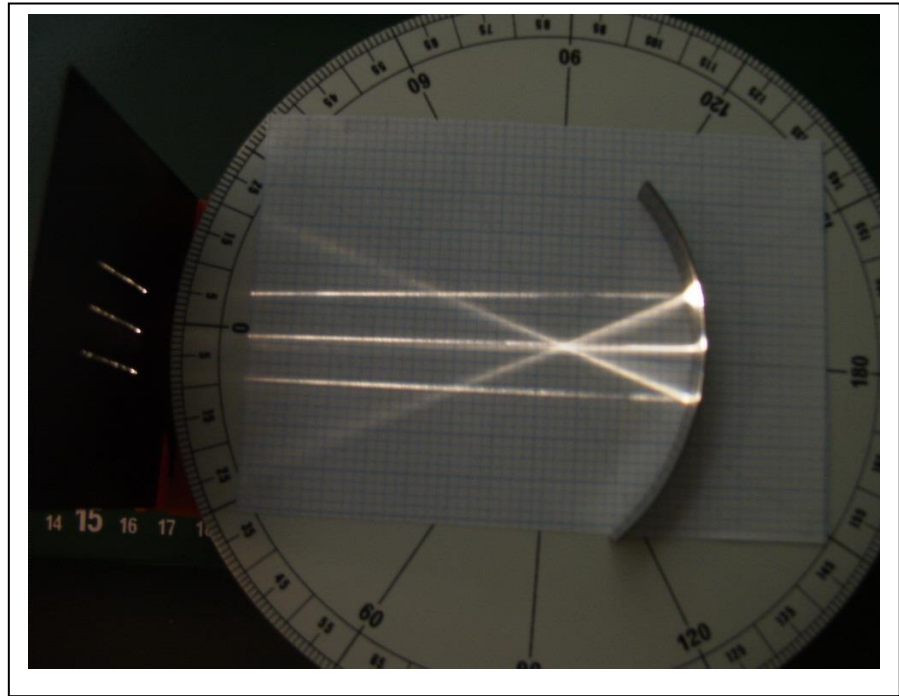


PROBLEMAS VISUALES DE FÍSICA (ELECTRICIDAD, ELECTROMAGNETISMO Y ÓPTICA)

PVFEEMOP9*



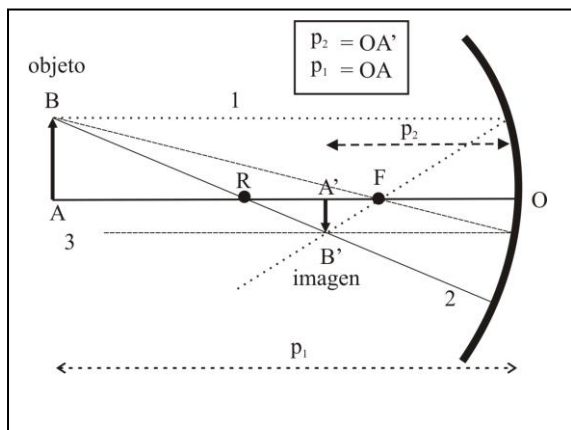
La foto representa la reflexión de un haz paralelo de luz sobre un espejo cóncavo. Si dispusiéramos de un objeto a 50mm del su centro de curvatura:

- ¿Dónde se formaría su imagen?
- Dónde habría que situar el objeto para que el tamaño de su imagen invertida, sea 2,5 mayor

Comprobar los resultados con la formación de imágenes

NOTA: El papel en la foto es milimetrado

SOLUCIÓN



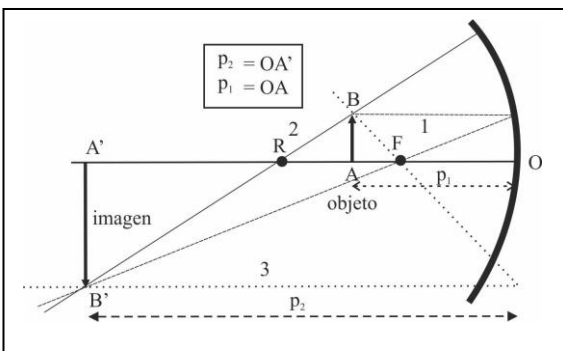
a) Teniendo en cuenta la ecuación de Gauss para espejos $1/f = 1/p_1 + 1/p_2$, siendo f la distancia focal, p_1 la distancia del objeto al espejo y p_2 la de la imagen al espejo.

A través de la foto vemos que F , donde se cruzan los rayos paralelos es de 17mm, y es el foco f del espejo, por lo que el radio de curvatura $RO = 2f = 34\text{mm}$.

Los rayos que pasan por R , son perpendiculares el espejo, y se reflejan sobre si mismos.

Sustituyendo en la expresión y despejando $p_2 = 25,76\text{mm}$.

En la formación de imágenes, RO es 34mm. $FO = 17\text{mm}$, $AO = p_1 = 50\text{mm}$, $A'O = p_2 = 25,76\text{mm}$



b)

Como el aumento $A = -p_2/p_1 = 2,5$, al considerarla ya invertida $p_2 = 2,5p_1$

En la expresión $1/f = 1/p_1 + 1/p_2 = 1/p_1 + 1/2,5p_1$

$p_1 = 3,5f/2,5 = 7f/5 = 1,4f = 23,8\text{mm}$