

**FI1000-3 Introducción a la Física Moderna****Profesor:** José Mella**Auxiliares:** Camilo Núñez Barra y Catalina Vargas Parra**Ayudantes:** Alexandra Osses Navarro

## Ejercicio 3: Espejos

10 de mayo de 2023

Considere un espejo convexo de radio de curvatura  $R$ ,

- (2 puntos) Si un objeto se posiciona a una distancia  $p$  del espejo, demuestre que la ecuación del espejo se puede escribir como

$$\frac{2}{R} = \frac{1}{q} + \frac{1}{p}$$

- (0.5 puntos) Demuestre la siguiente relación.

$$f = \frac{R}{2}$$

en donde  $f$  es el foco del espejo.

- (0.5 puntos) Explique con sus palabras que es el foco.
- (1 punto) Esquematice en un gráfico como se comporta el aumento lateral  $M$  en función de  $p$ .
- (1 punto) Considere un objeto de altura  $h$  a una distancia  $p$  del espejo, dibuje los rayos necesarios para determinar la posición de la imagen y su altura.
- (1 punto) Calcule la altura  $h'$  de la imagen en función de  $p$ ,  $R$  y  $h$ .