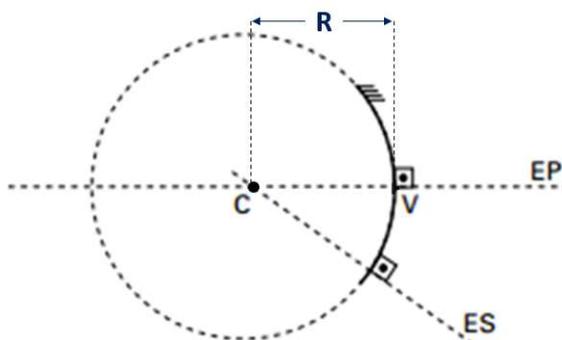
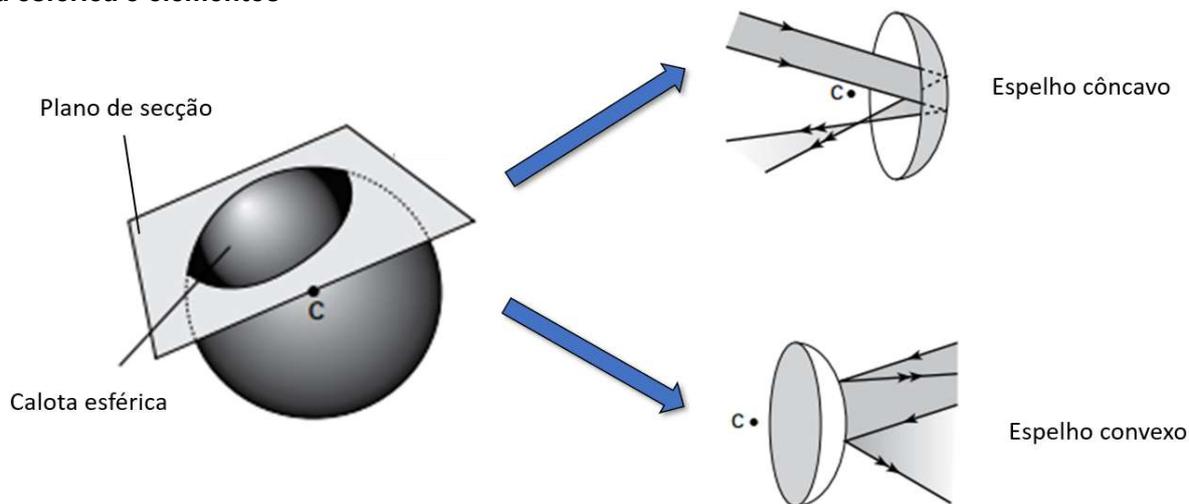


Aula 11 – Reflexão em superfícies esféricas: espelhos gaussianos

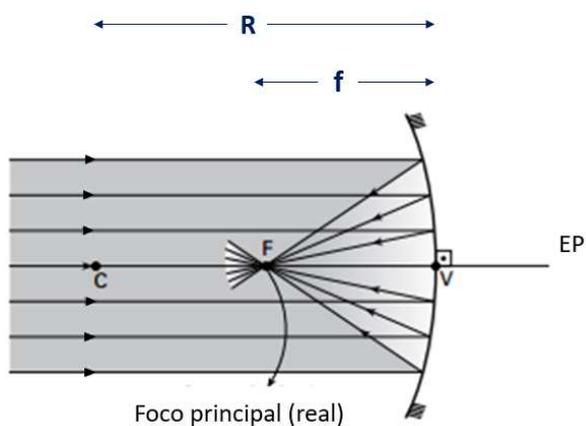
1. Calota esférica e elementos



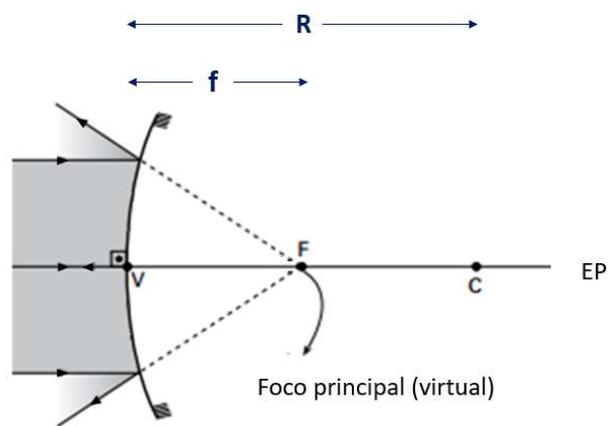
- EP: eixo principal
- ES: eixo secundário
- C: centro de curvatura
- V: vértice do espelho
- CV: raio de curvatura

2. Focos principais

Espelho esférico côncavo



Espelho esférico convexo

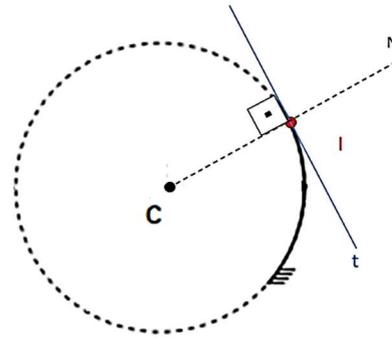
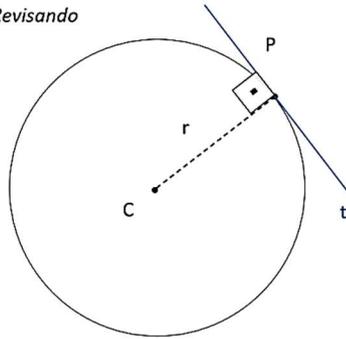


$$f = \frac{CV}{2} \rightarrow \text{distância focal} = \frac{\text{raio de curvatura}}{2} \rightarrow f = \frac{R}{2}$$

3. Reflexão em uma superfície esférica

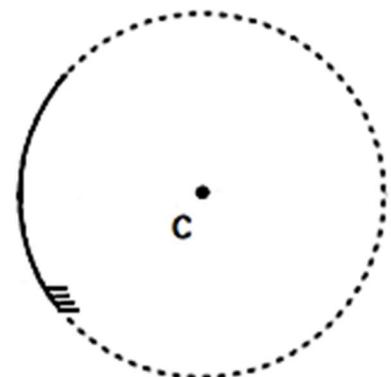
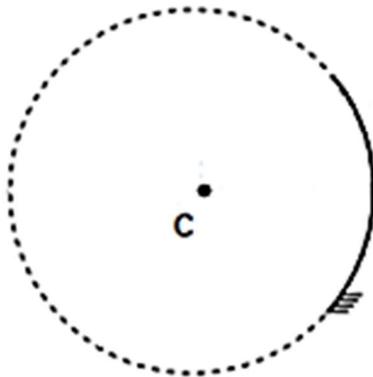
Reta normal

Revisando



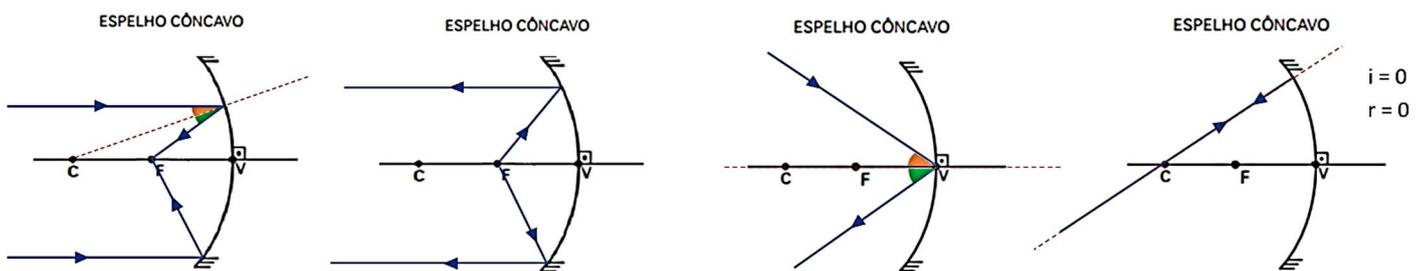
Em um superfície esférica, a reta normal sempre passa pelo centro da circunferência.

Exemplos de reflexão (raios quaisquer)

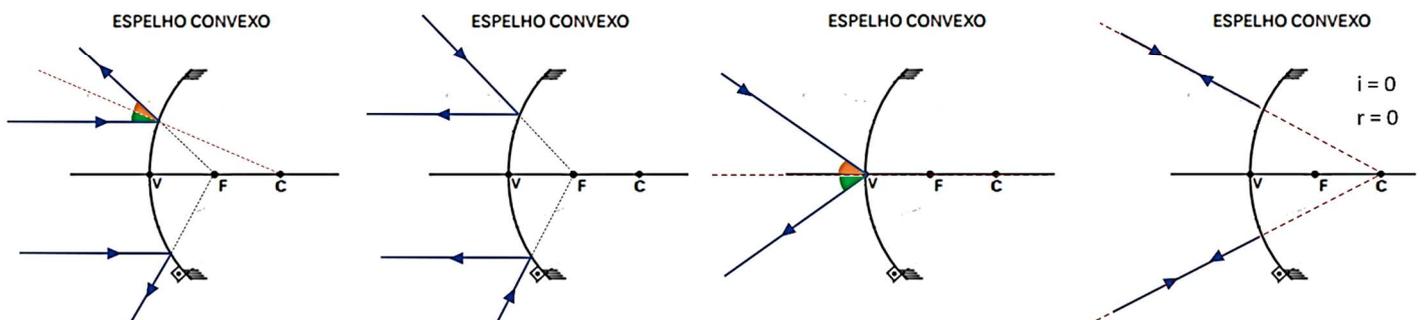


4. Raios notáveis

Espelho côncavo: raios notáveis



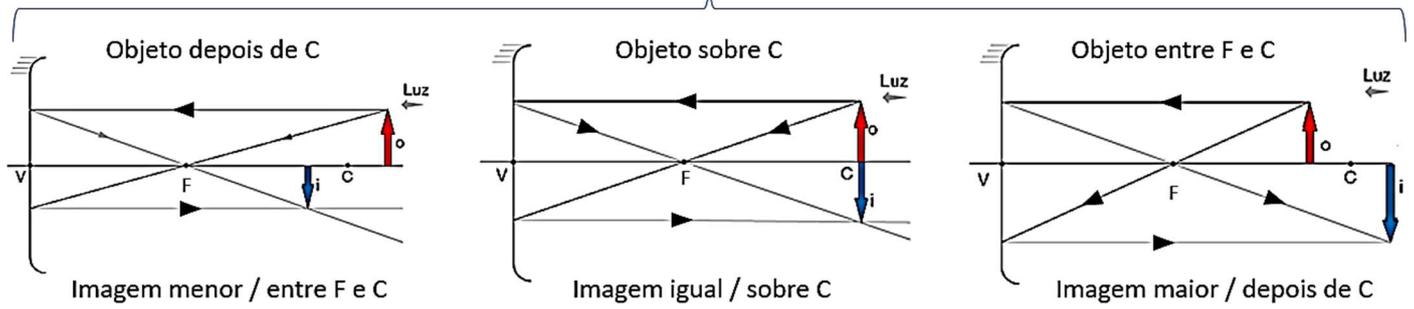
Espelho convexo: raios notáveis



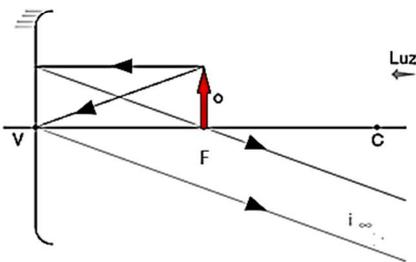
4. Conjugação de imagens

Espelho côncavo

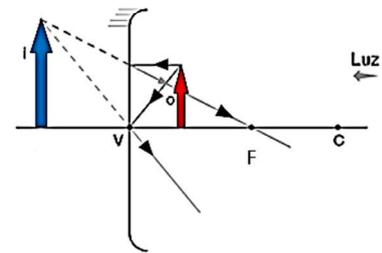
Objeto real depois de F: Imagem real, invertida e (menor, igual ou maior)



Objeto real sobre F: imagem imprópria



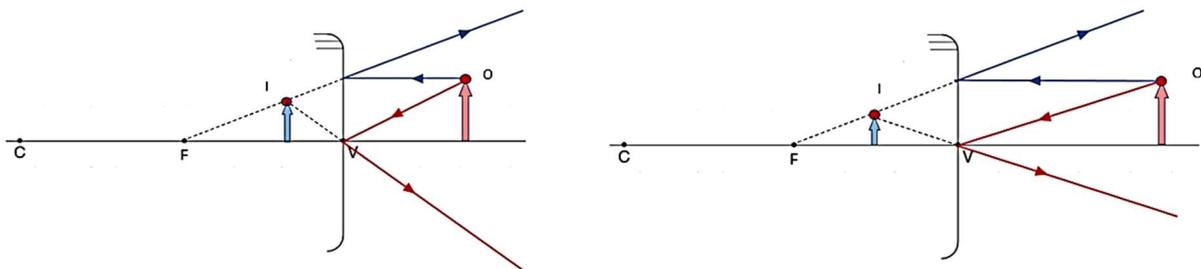
Objeto real entre V e F: Imagem virtual, direita e maior



Espelho convexo

*Objeto real em qualquer posição
Imagem virtual, direita, menor e entre V e F.*

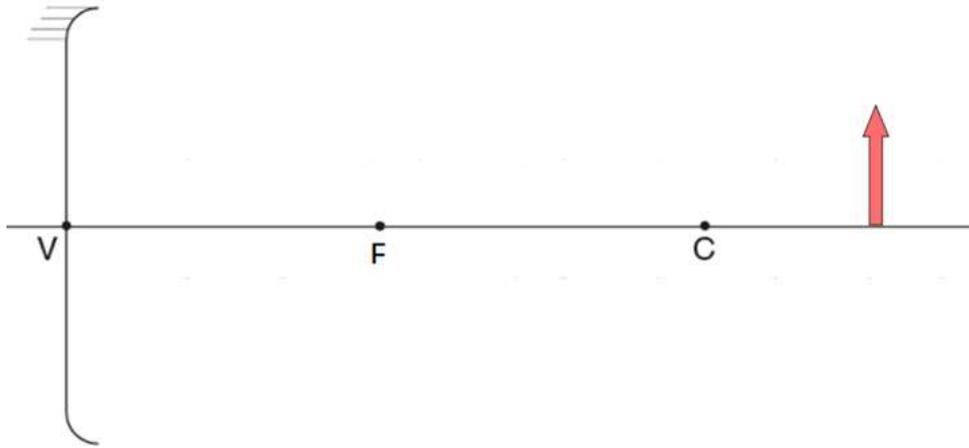
Caso único
(Não importa a posição do objeto real)



5. Exercício do Caio

Represente a imagem conjugada

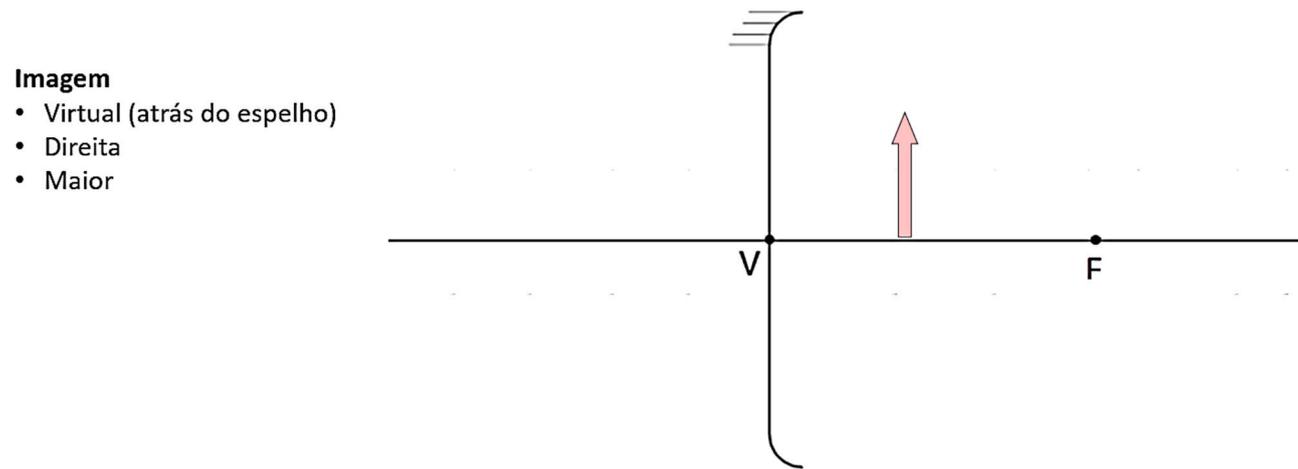
1. Espelho côncavo e objeto real depois de F



Imagem

- Real (na frente do espelho)
- Invertida
- Menor

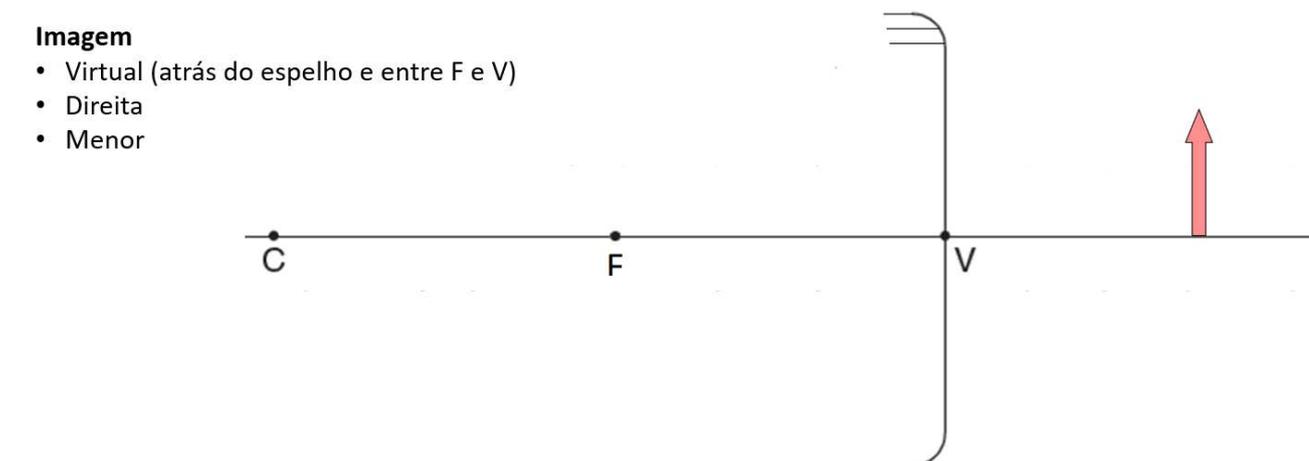
2. Espelho côncavo e objeto real entre V e F



Imagem

- Virtual (atrás do espelho)
- Direita
- Maior

3. Espelho convexo e objeto real em qualquer posição



Imagem

- Virtual (atrás do espelho e entre F e V)
- Direita
- Menor