

#CONQUISTANOESTUDO ▪ SEMANA6 ▪ ETAPA2

ENSINO MÉDIO ▪ 2ª SÉRIE

FÍSICA

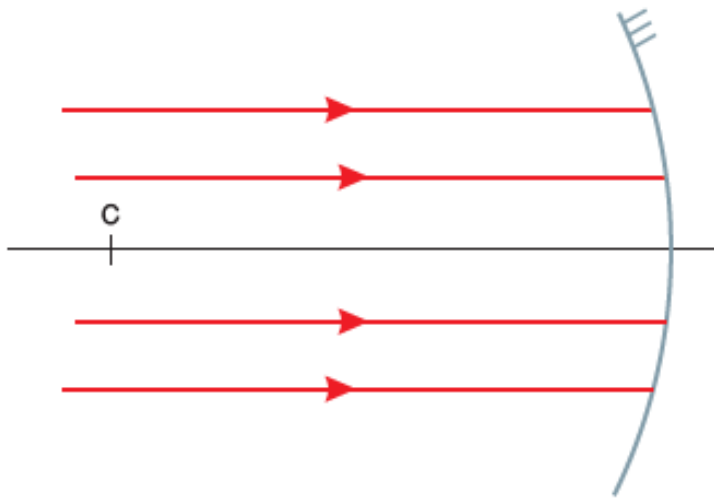
Neste Guia você vai estudar Imagens em Espelhos Esféricos

Pág. 26 a 27 do Módulo 6

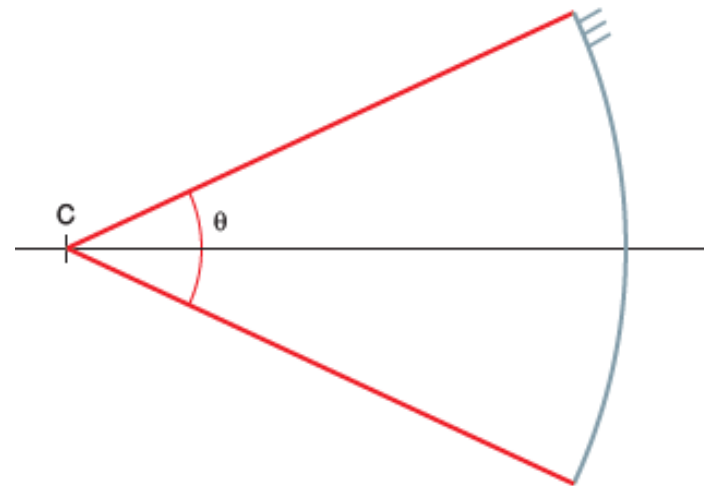
Prof. Moisés Sky

REFLEXÃO DA LUZ PARTE 4

1. Condições de nitidez de Gauss: temos 2 condições para ter uma imagem nítida em um espelho esférico, isto é, um **sistema estigmático**.



Os raios luminosos devem ser pouco inclinados em relação ao eixo principal e praticamente paralelos, tais raios são denominados paraxiais.

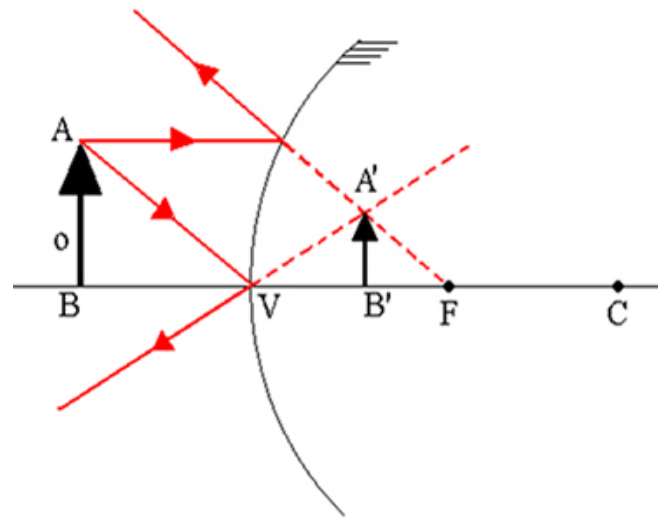


O ângulo de abertura (θ) do espelho deve ser pequeno, menor que 10°

REFLEXÃO DA LUZ PARTE 4

2. Imagens em espelhos esféricos: Veremos agora todas as possíveis imagens nos 2 tipos de calotas.

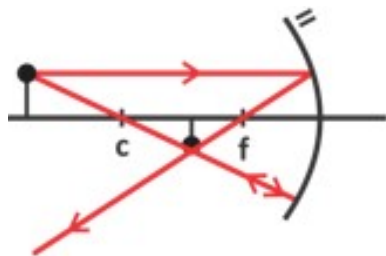
A) Espelho Convexo: Sempre forma uma imagem virtual, direita e menor de um objeto real na frente do espelho convexo.



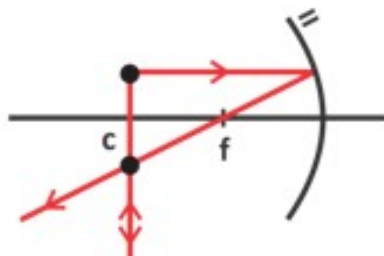
Disponível em: <https://static.alunosonline.uol.com.br/conteudo/images/imagem-no-espelho-esferico.jpg>.
Acesso em 13 ago. 2020

REFLEXÃO DA LUZ PARTE 4

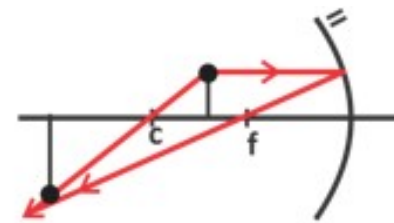
B) Espelho Convexo: Sempre forma uma imagem virtual, direita e menor de um objeto real na frente do espelho convexo.



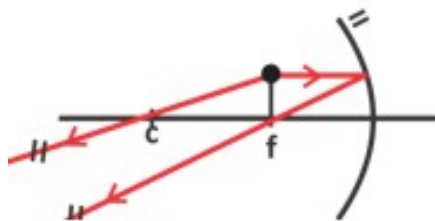
Real, Invertida e Menor



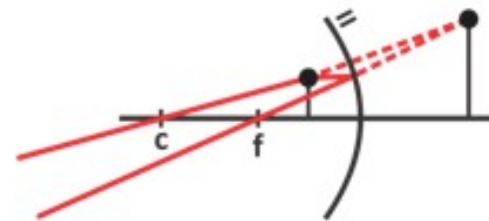
Real, Invertida e Igual



Real, Invertida e Maior



Não na imagem
(imagem imprópria)



Virtual, Direita e Maior

REFLEXÃO DA LUZ PARTE 4

3. Considerações importantes:

- Sempre a imagem em um espelho convexo será virtual, direita e menor e formada entre o foco e o vértice desse espelho.
- Toda imagem real será sempre invertida em relação ao objeto e toda imagem virtual será direita.
- Somente imagens reais podem ser projetadas em uma tela.
- Objetos no infinito tem suas imagens formadas no foco de um espelho esférico.
- Espelhos convexos tem foco virtual enquanto nos côncavos o foco é dito real.
- A distância do foco ao vértice é sempre igual a metade da distância entre o centro de curvatura e o vértice desse espelho.

EXERCÍCIOS

- 1. (CESGRANRIO-RJ)** Um objeto de altura O é colocado perpendicularmente ao eixo principal de um espelho esférico côncavo. Estando o objeto no infinito, a imagem desse objeto será:
 - a) real, localizada no foco;
 - b) real e de mesmo tamanho do objeto;
 - c) real, maior do que o tamanho do objeto;
 - d) virtual e de mesmo tamanho do objeto;
 - e) virtual, menor do que o tamanho do objeto.
- 2. (UFES)** Um objeto está sobre o eixo de um espelho esférico côncavo. A distância entre o objeto e o espelho é maior que o raio de curvatura do espelho. A imagem do objeto é:
 - a) real, não invertida, menor que o objeto;
 - b) real, invertida, maior que o objeto;
 - c) real, invertida, menor que o objeto;
 - d) virtual, não invertida, maior que o objeto;
 - e) virtual, invertida, menor que o objeto.

EXERCÍCIOS

- 3. (VUNESP)** Um pequeno prego se encontra diante de um espelho côncavo, perpendicularmente ao eixo óptico principal, entre o foco e o espelho. A imagem do prego será:
- a) real, invertida e menor que o objeto;
 - b) virtual, invertida e menor que o objeto;
 - c) real, direta e menor que o objeto;
 - d) virtual, direta e maior que o objeto;
 - e) real, invertida e maior que o objeto.
- 4. (UFPR)** Mãe e filha visitam a “Casa dos Espelhos” de um parque de diversões. Ambas se aproximam de um grande espelho esférico côncavo. O espelho está fixo no piso de tal forma que o ponto focal F e o centro de curvatura C do espelho ficam rigorosamente no nível do chão. A criança para em pé entre o ponto focal do espelho e o vértice do mesmo. A mãe pergunta à filha como ela está se vendo e ela responde:
- a) “Estou me vendo maior e em pé.”
 - b) “Não estou vendo imagem alguma.”
 - c) “Estou me vendo menor e de cabeça para baixo.”
 - d) “Estou me vendo do mesmo tamanho.”
 - e) “Estou me vendo em pé e menor.”

Para entender melhor a construção de imagens em espelhos esféricos aconselho dar uma olhada neste vídeo:

AULA FORMAÇÃO DE IMAGENS NOS ESPELHOS ESFÉRICOS

<https://www.youtube.com/watch?v=PHm-mJx0-Yg>