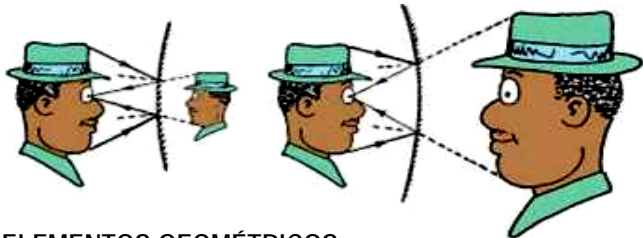
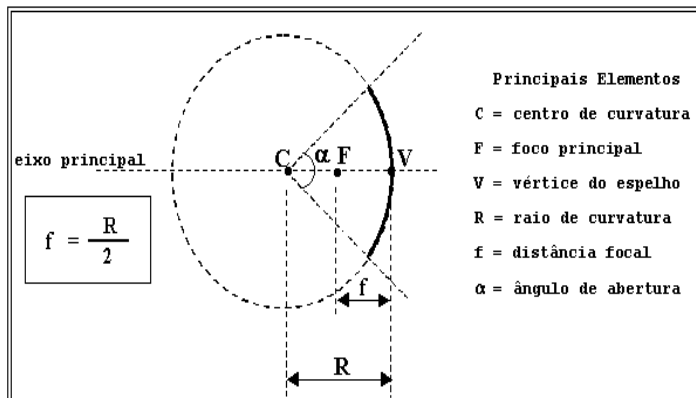


1. DEFINIÇÃO

Chamamos de Espelhos Esféricos toda superfície refletora com a forma de uma calota esférica. Temos dois tipos de espelhos esféricos: Côncavo e Convexo.



2. ELEMENTOS GEOMÉTRICOS

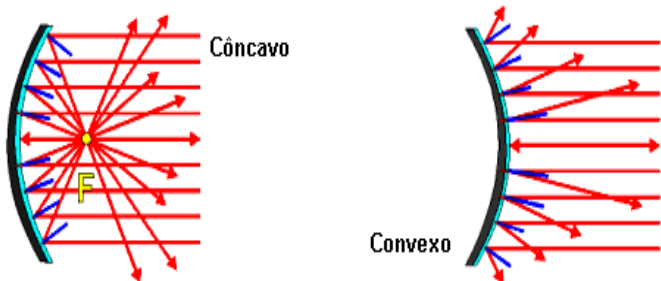


3. CONDIÇÕES DE NITIDEZ DE GAUSS

- Os raios incidentes sobre o espelho devem ser paralelos ou pouco inclinados em relação ao eixo principal.
- O ângulo de abertura do espelho é pequena ($\alpha < 10^\circ$).

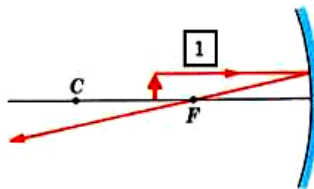
Os espelhos esféricos apresentam, em geral, imagens sem nitidez e deformada; se os raios incidentes sobre o espelho obedecem às condições acima, as imagens serão obtidas com maior nitidez e sem deformações apreciáveis.

4. COMPORTAMENTO ÓPTICO

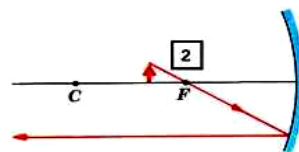


5. RAIOS PARTICULARES

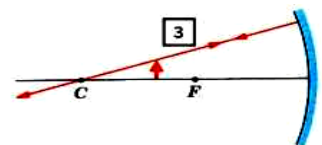
I - Se um raio de luz incidir paralelamente ao eixo principal, o raio refletido passa pelo foco principal.



II - Se um raio de luz incide passando pelo foco principal, o raio refletido será paralelo ao eixo principal.



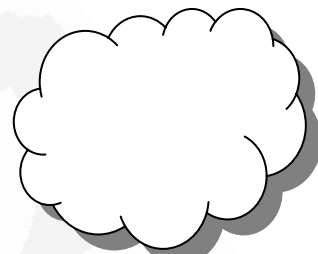
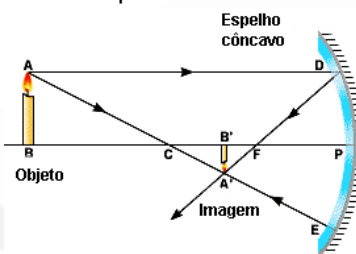
III - Se um raio de luz incidir passando pelo centro de curvatura, o raio é refletido passando sobre si mesmo.



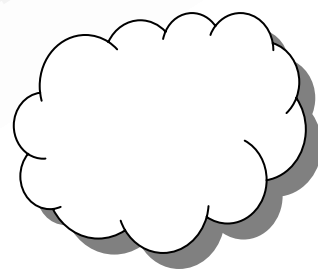
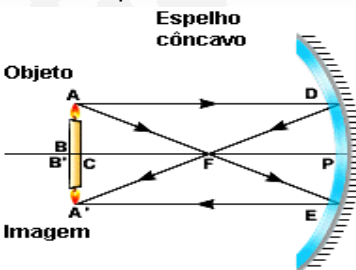
5. CONSTRUÇÃO GEOMÉTRICA DE IMAGENS

5.1. ESPELHOS CÔNCAVOS

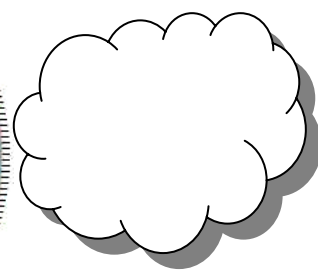
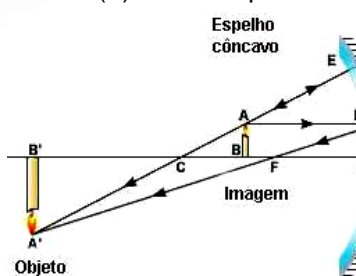
1) Objeto extenso localizado além do centro de curvatura de um espelho esférico côncavo.



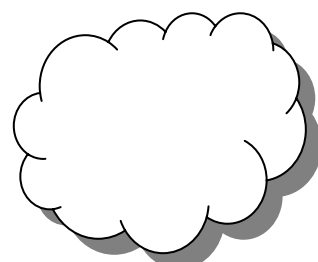
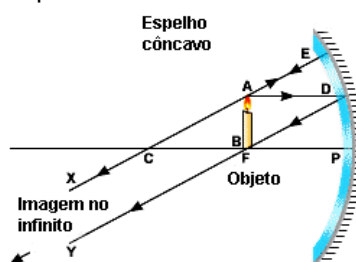
2) Objeto extenso localizado sobre o centro de curvatura de um espelho esférico côncavo.



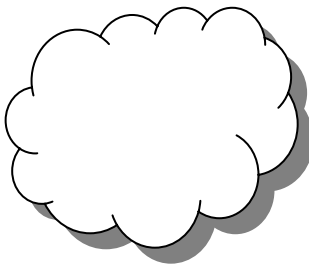
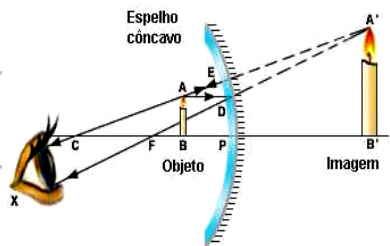
3) Objeto extenso localizado entre o centro de curvatura e o Foco (F) de um espelho esférico côncavo.



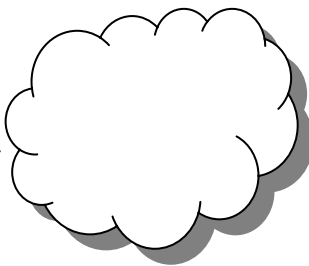
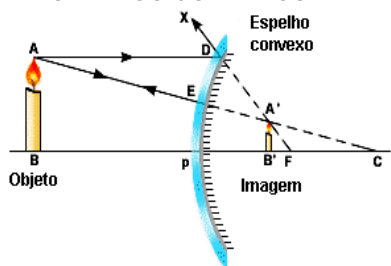
4) Objeto extenso localizado sobre o Foco (F) de um espelho esférico côncavo.



5) Objeto extenso localizado entre o Foco (F) e o vértice de um espelho esférico côncavo.



5.2. ESPELHOS CONVEXOS



QUESTÕES SUBJETIVAS

01. Pretende-se acender um cigarro, concentrando-se a luz solar através de um espelho esférico.

- a) O espelho deve ser côncavo ou convexo?
- b) Onde deve ser colocada a ponta do cigarro que se quer acender?

02. Em grandes lojas e supermercados, utilizam-se espelhos convexos estrategicamente colocados. Por que não se utilizam espelhos planos ou côncavos?



03. Vários objetos que apresentam uma superfície polida podem se comportar como espelhos. Diga se cada um dos objetos seguintes se comporta como espelho côncavo ou convexo, convergente ou divergente:

- a) Superfície interna de uma colher.
- b) Bola de árvore de Natal.
- c) Espelho interno do farol de um automóvel.

04. Para examinar o dente de uma pessoa, o dentista utiliza um pequeno espelho (como você já deve ter visto). Esse espelho permite que o dentista enxergue detalhes do dente (imagem ampliada e direta). Tendo em vista essas informações, responda:

- a) O espelho deve ser plano, côncavo ou convexo?
- b) A distância do dente ao espelho deve ser maior ou menor que a sua distância focal?

QUESTÕES OBJETIVAS

01. (FATEC) Um sistema óptico, composto de um elemento reflexivo, gera de um objeto real uma imagem direita e aumentada. O elemento reflexivo

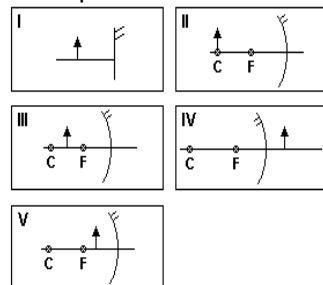
- a) é um espelho esférico convexo, pois a imagem é virtual.
- b) é um espelho esférico convexo, com o objeto colocado nas proximidades de seu vértice.
- c) é um espelho esférico côncavo, com o objeto colocado entre o ponto focal e o vértice do espelho.
- d) é um espelho plano, pois a imagem é direta.
- e) forma uma imagem virtual, pois imagens virtuais são sempre aumentadas.

02. (MACKENZIE) Quando colocamos um pequeno objeto real entre o foco principal e o centro de curvatura de um espelho esférico côncavo de Gauss, sua respectiva imagem conjugada será:

- a) real, invertida e maior que o objeto.
- b) real, invertida e menor que o objeto.
- c) real, direita e maior que o objeto.
- d) virtual, invertida e maior que o objeto.
- e) virtual, direita e menor que o objeto.

03. (PUC-MG) Um objeto real, representado pela seta, é colocado em frente a um espelho podendo ser plano ou esférico conforme as figuras.

A imagem fornecida pelo espelho será virtual:



- a) apenas no caso I.
- b) apenas no caso II.
- c) apenas nos casos I e II.
- d) nos casos I e IV e V.
- e) nos casos I, II e III.

04. (UFMS) As afirmativas a seguir se referem a um espelho côncavo.

- I. Todo raio que incide paralelamente ao eixo principal se reflete e passa pelo foco.
- II. Todo raio que incide ao passar pelo centro de curvatura se reflete sobre si mesmo.
- III. Todo raio que incide ao passar pelo foco se reflete sobre o eixo principal.

Está (ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas I e II.
- c) apenas III.
- d) apenas II e III.
- e) I, II e III.

05. (UNESP) Uma pessoa observa a imagem de seu rosto refletida numa concha de cozinha semi-esférica perfeitamente polida em ambas as faces. Enquanto na face côncava a imagem do rosto dessa pessoa aparece:

- a) invertida e situada na superfície da concha, na face convexa ela aparecerá direita, também situada na superfície.
- b) invertida e à frente da superfície da concha, na face convexa ela aparecerá direita e atrás da superfície.
- c) direita e situada na superfície da concha, na face convexa ela aparecerá invertida e atrás da superfície.

d) direita e atrás da superfície da concha, na face convexa ela aparecerá também direita, mas à frente da superfície.

e) invertida e atrás na superfície da concha, na face convexa ela aparecerá direita e à frente da superfície.

GABARITO

01 - C; 02 - B; 03 - D; 04 - B; 05 - B.

