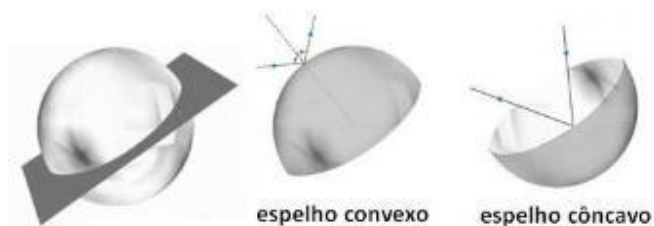


FÍSICA: ESPELHOS ESFÉRICOS

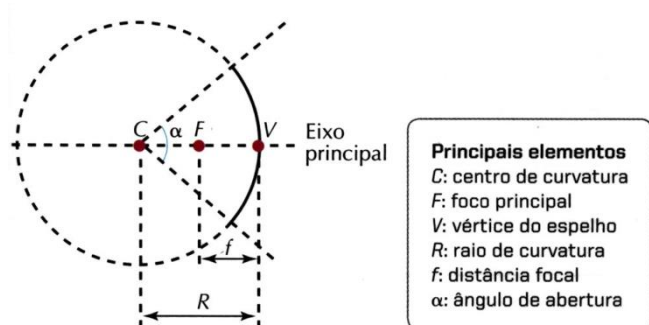
DEFINIÇÕES E ELEMENTOS

Espelho esférico é uma calota esférica na qual uma das superfícies é refletora.

- Superfície refletora interna: espelho esférico côncavo;
- Superfície refletora externa: espelho esférico convexo.

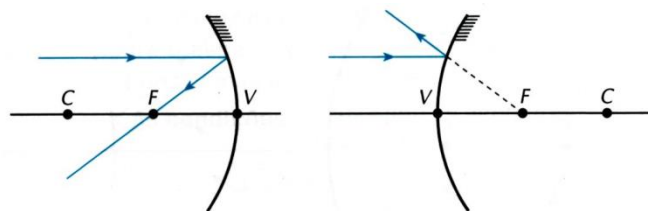


Elementos geométricos que caracterizam um espelho esférico:

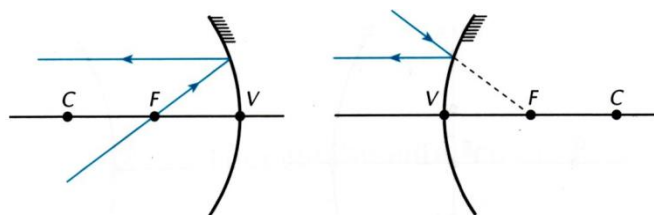


PROPRIEDADES DOS ESPELHOS ESFÉRICOS DE GAUSS

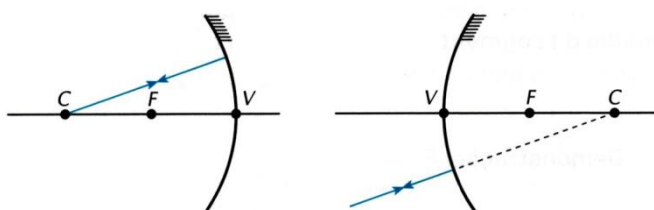
Todo raio de luz que incide paralelamente ao eixo principal é refletido numa direção que passa pelo foco principal.



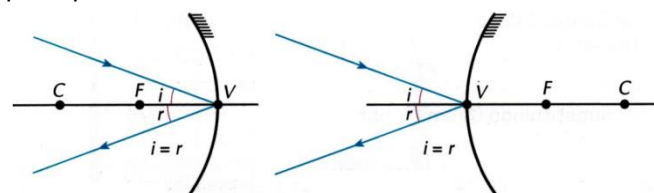
Todo raio de luz que incide numa direção que passa pelo foco principal é refletido paralelamente ao eixo principal.



Todo raio de luz que incide numa direção que passa pelo centro de curvatura é refletido sobre si mesmo.



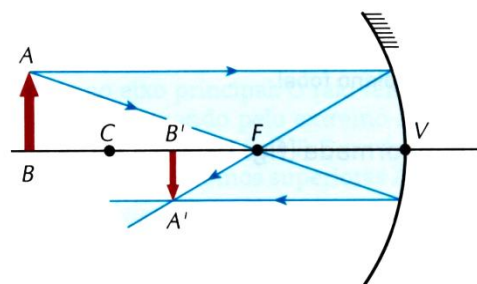
Todo raio de luz que incide sobre o vértice do espelho é refletido simetricamente em relação ao eixo principal.



CONSTRUÇÃO GEOMÉTRICA DE IMAGENS

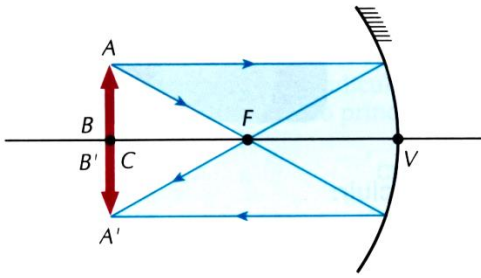
ESPELHO ESFÉRICO CÔNCAVO

OBJETO ALÉM DE C



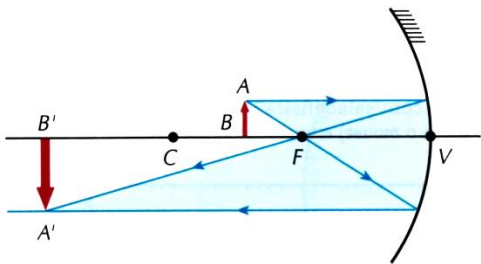
- Imagem: real, invertida e menor.
- Posição da imagem: entre C e F .

OBJETO SOBRE C



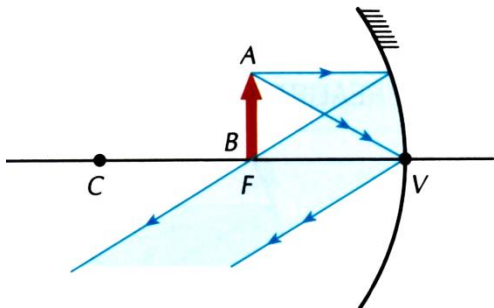
- Imagem: real, invertida e do mesmo tamanho.
- Posição da imagem: sobre C.

OBJETO ENTRE C E F



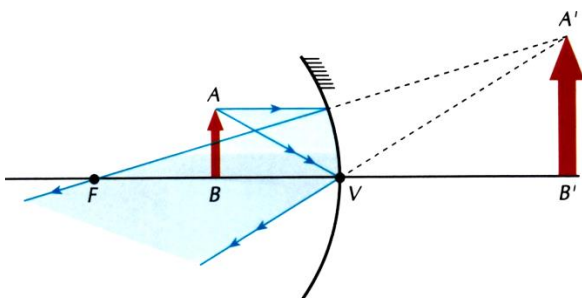
- Imagem: real, invertida e maior.
- Posição da imagem: além de C.

OBJETO SOBRE F



- Imagem: imprópria
- Posição da imagem: no infinito

OBJETO ENTRE F E V

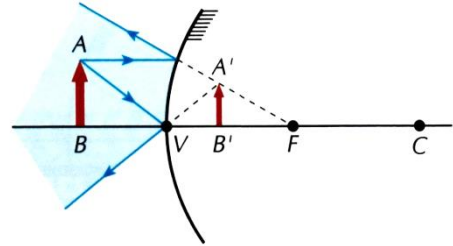


- Imagem: virtual, direita e maior.
- Posição: atrás do espelho.

- Toda imagem real é invertida e pode ser projetada.
- Toda imagem direita é virtual e não pode ser projetada.
- O elemento (imagem ou objeto) que estiver mais próximo ao espelho é menor.

ESPELHO ESFÉRICO CONVEXO

OBJETO EM QUALQUER LUGAR



- Imagem: virtual, direita e menor.
- Posição: entre o foco e o vértice

ESTUDO ANALÍTICO DOS ESPELHOS ESFÉRICOS

- f = distância focal;
- p = distância entre o objeto e o espelho;
- p' = distância entre a imagem e o espelho;
- o = tamanho do objeto;
- i = tamanho da imagem;
- A = aumento linear transversal

EQUAÇÃO DE GAUSS

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$$

Sinais de p , p' e f :

- p e p' positivos: objeto e imagem reais;
- p e p' negativos: objeto e imagem virtuais;
- $f > 0$ para espelhos côncavos;
- $f < 0$ para espelhos convexos.

AUMENTO LINEAR TRANSVERSAL

$$A = -\frac{p'}{p} = \frac{i}{o}$$

Sinais de A :

- $A > 0$: imagem direita;
- $A < 0$: imagem invertida;