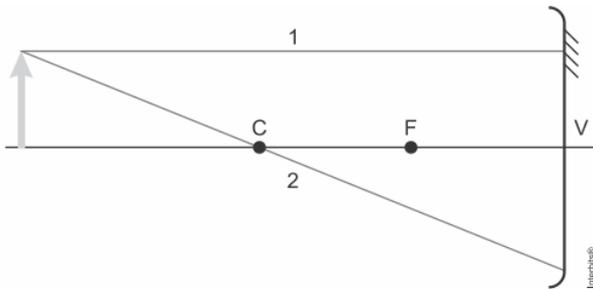


**Lista Espelho esférico**

1) (Famerp 2021) A figura mostra um objeto luminoso colocado sobre o eixo principal de um espelho esférico côncavo, que obedece às condições de Gauss, e dois raios de luz, 1 e 2, que partem do objeto e incidem na superfície refletora do espelho. Considere que o raio 1 seja paralelo ao eixo principal do espelho e que os pontos C, F e V correspondam, respectivamente, ao centro de curvatura, ao foco principal e ao vértice do espelho.

a) Na figura a seguir, esboce as trajetórias dos raios 1 e 2 após refletirem no espelho.



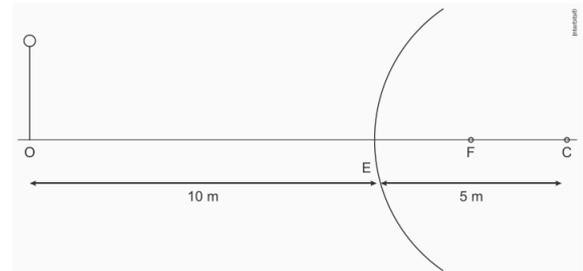
b) Sabendo que a distância focal do espelho é 30 cm, que a distância do objeto ao espelho é 90 cm e que a altura do objeto é 6,0 cm, calcule a distância da imagem ao espelho e a altura da imagem, ambas em centímetros.

2) (Ufjf-pism 2 2020) Um carro estacionado tem um espelho retrovisor esférico convexo cujo raio de curvatura é de 5 m. Atrás do carro está um pedestre, a 10 m de distância desse espelho. A figura abaixo mostra o pedestre (no ponto O, representado simplificada apenas com corpo fino e cabeça), o espelho como uma curva (cortando a linha horizontal OC no ponto E), o ponto focal (ponto F) e o centro de curvatura do espelho (ponto C).

a) Faça um esquema, baseado na figura abaixo, representando também a imagem do pedestre (com corpo e cabeça). Justifique a posição e o tamanho da imagem usando até três raios luminosos relevantes. Descreva quais são as características da imagem (real ou virtual;

direita ou invertida; maior, igual ou menor do que o pedestre).

b) Calcule a que distância desse espelho retrovisor estará a imagem do pedestre



3) (G1 - ifsul 2019) Um objeto real linear é colocado a 60 cm de um espelho esférico, perpendicularmente ao eixo principal. A altura da imagem fornecida pelo espelho é 4 vezes maior que o objeto e é virtual. Com base nisso, é correto afirmar que esse espelho e a medida do seu raio de curvatura são, respectivamente,

- a) convexo e 160 cm.
- b) côncavo e 80 cm.
- c) convexo e 80 cm.
- d) côncavo e 160 cm.

4) (Espcex) Uma jovem, para fazer sua maquiagem, comprou um espelho esférico de Gauss. Ela observou que, quando o seu rosto está a 30 cm do espelho, a sua imagem é direita e três vezes maior do que o tamanho do rosto. O tipo de espelho comprado pela jovem e o seu raio de curvatura são, respectivamente,

- a) côncavo e maior do que 60 cm.
- b) convexo e maior do que 60 cm.
- c) côncavo e igual a 30 cm.
- d) côncavo e menor do que 30 cm.
- e) convexo e menor do que 30 cm.

5) (Eear 2019) Uma árvore de natal de 50 cm de altura foi colocada sobre o eixo principal de um espelho côncavo, a uma distância de 25 cm de seu vértice. Sabendo-se que o espelho possui um raio de curvatura de 25 cm, com relação a imagem formada, pode-se afirmar corretamente que:

- a) É direita e maior do que o objeto, estando a 20 cm do vértice do espelho.

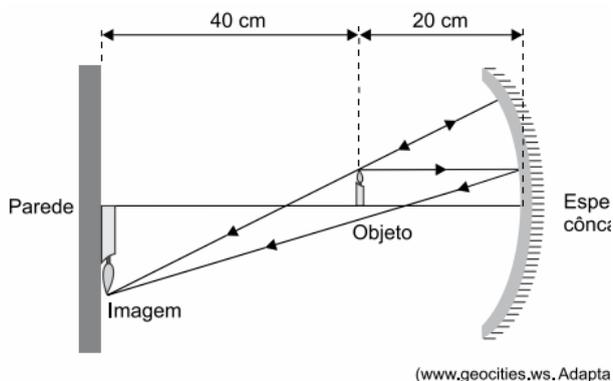
- b) É direita e maior do que o objeto, estando a 25 cm do vértice do espelho.
- c) É invertida e maior do que o objeto, estando a 25 cm do vértice do espelho.
- d) É invertida e do mesmo tamanho do objeto, estando a 25 cm do vértice do espelho.

6) (Uepg 2019) Um objeto real, localiza-se sobre o eixo principal de um espelho esférico côncavo e a uma distância de 15 cm de seu vértice. Considerando que o raio desse espelho é 20 cm, a soma das afirmativas corretas vale:

- 01) A imagem do objeto localiza-se a 10 cm do centro de curvatura do espelho.
- 02) A imagem do objeto produzida pelo espelho é duas vezes menor que o objeto.
- 04) A imagem do objeto é invertida.
- 08) A imagem do objeto é virtual.
- 16) Para o espelho em questão, o foco principal é real.

7) (Famerp 2018) Um objeto luminoso encontra-se a 40 cm de uma parede e a 20 cm de um espelho côncavo, que projeta na parede uma imagem nítida do objeto, como mostra a figura. Considerando que o espelho obedece às condições de nitidez de Gauss, a sua distância focal é

- a) 15 cm.
- b) 20 cm.
- c) 30 cm.
- d) 25 cm.
- e) 35 cm.



8) Com o objetivo de obter mais visibilidade da área interna do supermercado, facilitando o controle da movimentação de pessoas, são utilizados espelhos esféricos cuja distância focal em módulo é igual a 25 cm. Um cliente de 1,6 m de altura está a 2,25 m de distância do vértice de um dos espelhos.

a) Indique o tipo de espelho utilizado e a natureza da imagem por ele oferecida.

b) Calcule a altura da imagem do cliente.

9) O espelho esférico convexo de um retrovisor de automóvel tem raio de curvatura de 80cm. Esse espelho conjuga, para certo objeto sobre o seu eixo principal, uma imagem 20 vezes menor. Nessas condições, a distância do objeto ao espelho, em metros, é de

- a) 1,9 b) 3,8 c) 7,6 d) 9,5 e) 12

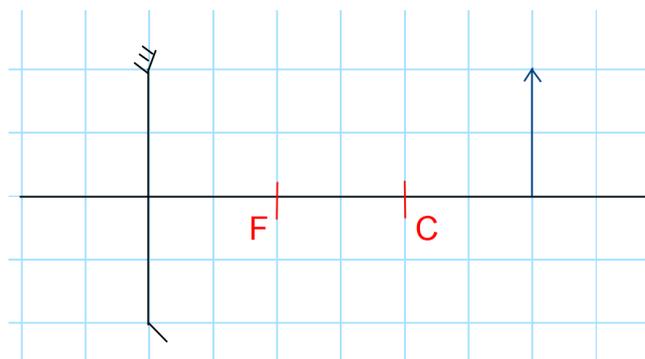
10) Em uma animação do Tom e Jerry, o camundongo Jerry se assusta ao ver sua imagem em uma bola de Natal cuja superfície é refletora, como mostra a reprodução abaixo. É correto afirmar que o efeito mostrado na ilustração não ocorre na realidade, pois a bola de Natal formaria uma imagem



(Adaptado de [https://www.youtube.com/watch?v=RtZyTr7D\\_o](https://www.youtube.com/watch?v=RtZyTr7D_o). Acessado em 25/10/2016.)

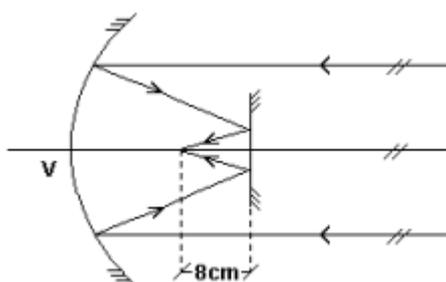
- a) virtual ampliada.
- b) virtual reduzida.
- c) real ampliada.
- d) real reduzida.

11) Um objeto é colocado na frente de um espelho esférico côncavo, porém há uma distância superior ao centro de curvatura do espelho, como mostra a imagem abaixo:



- a) Desenhe a posição da imagem do objeto usando pelo menos 2 raios particulares.
- b) Marque as características dessa imagem.
- (        ) Real
- (        ) Direita
- (        ) Maior
- (        ) Virtual
- (        ) Invertida
- (        ) Menor

12) Um espelho côncavo de 50 cm de raio e um pequeno espelho plano estão frente a frente. O espelho plano está disposto perpendicularmente ao eixo principal do côncavo. Raios luminosos paralelos ao eixo principal são refletidos pelo espelho côncavo; em seguida, refletem-se também no espelho plano e tornam-se convergentes num ponto do eixo principal distante 8 cm do espelho plano, como mostra a figura.



Calcule a distância do espelho plano ao vértice V do espelho côncavo.