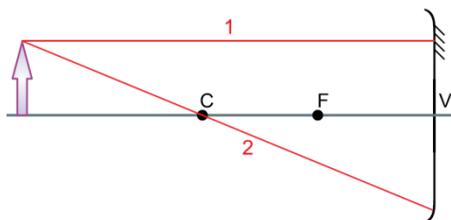
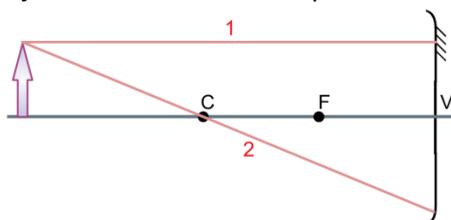


**Questão-01 - (FAMERP SP)** A figura mostra um objeto luminoso colocado sobre o eixo principal de um espelho esférico côncavo, que obedece às condições de Gauss, e dois raios de luz, 1 e 2, que partem do objeto e incidem na superfície refletora do espelho. Considere que o raio 1 seja paralelo ao eixo 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.

**Questão-02 - (UERJ)** Alguns espelhos retrovisores, instalados nas laterais dos veículos automotores, apesar de aparentemente planos, são esféricos. Seu uso aumenta a segurança no trânsito uma vez que ampliam o campo de visão dos condutores, conforme ilustrado na imagem.



Com base nas informações, identifique o tipo de espelho esférico utilizado como retrovisor lateral. Indique, ainda, três características das imagens que esse espelho conjuga.

**Questão-03 - (Mackenzie SP)**



O espelho bucal, utilizado por dentistas, é um instrumento que pode ser feito com um espelho plano ou esférico. Um dentista, a fim de obter uma imagem ampliada de um dente específico, deve utilizar um espelho bucal

- a) côncavo, sendo colocado a uma distância do dente menor que a distância focal.
- b) côncavo, sendo colocado a uma distância do dente entre o foco e o centro de curvatura.
- c) convexo, sendo colocado a uma distância do dente entre o foco e o centro de curvatura.
- d) plano.
- e) convexo, sendo colocado a uma distância do dente menor que a distância focal.

**Questão-04 - (Uninorte AC)** Um astrônomo amador utiliza um espelho esférico gaussiano de 0,90m de diâmetro para observar a luz emitida por um astro infinitamente afastado. Com base nessa informação e nos conhecimentos sobre Óptica Geométrica, pode-se afirmar que a luz emitida pelo astro intercepta o eixo principal do espelho, a uma distância do vértice do espelho igual a

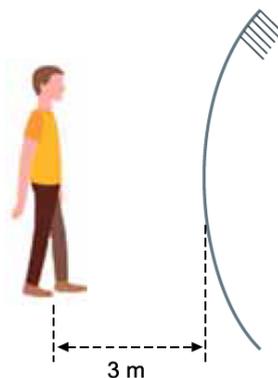
- a) 45,0cm
- b) 37,5cm
- c) 22,5cm
- d) 15,0cm
- e) 12,5cm

**Questão-05 - (SANTA CASA SP)** A figura 1 mostra uma escultura metálica com alto grau de polimento que funciona como um grande espelho esférico. Considere que o diâmetro dessa escultura seja de 2,4 m e que uma pessoa esteja parada a 3 m de distância de sua superfície, conforme indicado na figura 2.

FIGURA 1

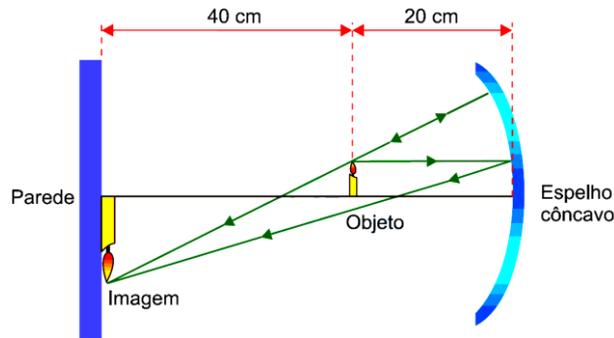


FIGURA 2



- a) A que distância da superfície da escultura essa pessoa vê sua imagem refletida?
- b) Se em 5 segundos essa pessoa caminhar horizontalmente sobre uma linha reta contida em um plano vertical que passa pelo centro da escultura até chegar a 1,8 m de distância de sua superfície, qual será o módulo da velocidade escalar média, em cm/s, com que a imagem da pessoa se movimentará?

**Questão-06 - (FAMERP SP)** 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.

**Questão-07 - (IFMT)** Ao utilizar um espelho para se maquiar, uma mulher percebe que a imagem de seu rosto está ampliada, o que possibilita mais precisão nos detalhes de sua maquiagem. Este espelho tem características de um espelho côncavo que forma tanto imagens virtuais, quanto reais, dependendo da posição do objeto ao espelho. No caso supracitado, a imagem formada é virtual, ampliada e direita. As condições para a formação dessa imagem com relação ao espelho e o objeto, em um espelho côncavo, como o ilustrado, na figura abaixo são:



- a) objeto em cima do foco do espelho.
- b) objeto entre o foco e o centro de curvatura do espelho.
- c) objeto entre o foco e o vértice do espelho.
- d) objeto no infinito.
- e) objeto no centro de curvatura do espelho.

**Questão-08 - (UDESC)** Um lápis foi colocado a 30,0 cm diante de um espelho esférico convexo de distância focal igual a 50,0 cm, perpendicularmente ao eixo principal. O lápis possui 10,0 cm de comprimento. Com base nestas informações, pode-se afirmar que a posição e o tamanho da imagem do lápis são, respectivamente:

- a) 75,0 cm e  $-25,0$  cm
- b) 18,75 mm e  $-6,25$  mm
- c)  $-75,0$  cm e 25,0 cm
- d) 75,0 cm e 6,25 cm
- e)  $-18,75$  cm e 6,25 cm

**GABARITO:**

- 1) Gab:** a) O raio que incide paralelamente ao eixo principal, reflete-se passando pelo foco principal. O raio que incide passando pelo centro de curvatura, reflete-se sobre si mesmo.  
b)  $i = 3,0 \text{ cm}$
- 2) Gab:** Tipo de espelho: convexo. Características: virtuais; direitas; menores.
- 3) Gab:** A
- 4) Gab:** C
- 5) Gab:** a) 0,5 m; b) 1,0 cm/s
- 6) Gab:** A
- 7) Gab:** C
- 8) Gab:** E