

## Instrumentos Ópticos

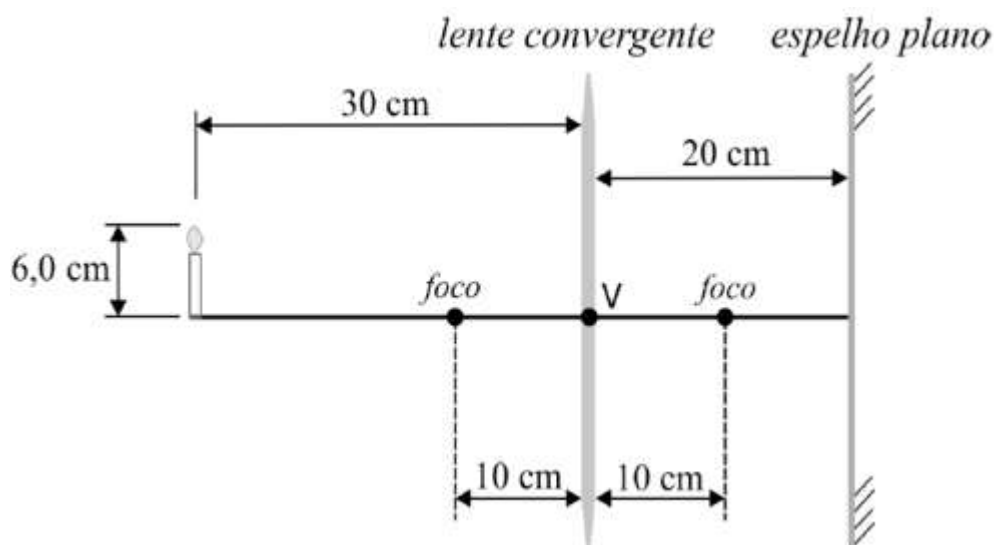
1. A lupa é um instrumento óptico conhecido popularmente por Lente de Aumento, mas também denominada microscópio simples. Ela consiste de uma lente \_\_\_\_\_ de pequena distância focal e, para ser utilizada com o seu fim específico, o objeto a ser observado por meio dela deverá ser colocado sobre o eixo principal, entre o seu \_\_\_\_\_ e o seu \_\_\_\_\_. As lacunas são preenchidas corretamente quando se utilizam, na ordem de leitura, as informações

- a) convergente, centro óptico e foco principal objeto.
- b) convergente, ponto antiprincipal objeto e foco principal objeto.
- c) divergente, centro óptico e foco principal objeto.
- d) divergente, ponto antiprincipal objeto e foco principal objeto.
- e) convergente, ponto antiprincipal imagem e foco principal imagem.

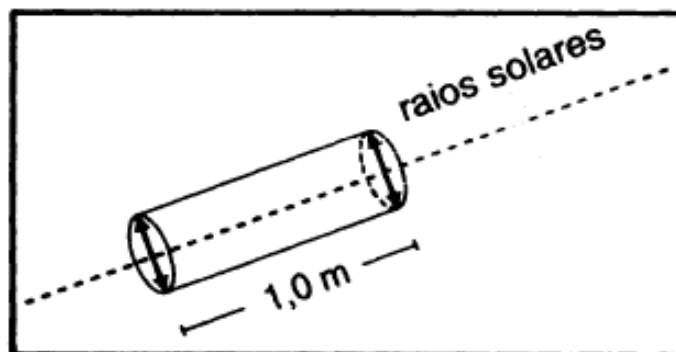
2. Um microscópio composto, utilizado em laboratório de análises clínicas, permite ao técnico observar pequenos detalhes do material da amostra em estudo. Seu sistema óptico é constituído de duas lentes: a objetiva e a ocular. Pode-se afirmar que

- a) as duas lentes são convergentes.
- b) as duas lentes são divergentes.
- c) as duas lentes têm vergência negativa.
- d) a objetiva é convergente, e a ocular, divergente.
- e) a objetiva é divergente, e a ocular, convergente.

3. A figura a seguir mostra uma lente convergente de distância focal 10 cm frente a um espelho plano paralelo à lente. O espelho encontra-se a uma distância de 20 cm do vértice V da lente. Do outro lado da lente, uma vela de 6,0 cm de altura encontra-se a uma distância de 30 cm do vértice da lente.



4. Nas bases de um cilindro com 1,0 m de comprimento, há duas lentes delgadas convergentes idênticas e de distância focal igual a 40 cm. O eixo comum das lentes coincide com o eixo do cilindro. Este sistema óptico simples é então orientado de tal modo que os raios solares incidem sobre uma das lentes, paralelamente ao eixo do cilindro.



Calcule a que distância da segunda lente se forma a imagem final.

5. O transatlântico dispõe de uma luneta astronômica com aproximação visual  $G$  igual a 10, composta por duas lentes convergentes. A distância focal da objetiva é igual a 40 cm. Em relação às lentes da luneta, determine:
- suas convergências;
  - o tipo de imagem produzida por cada uma delas.

---

## Gabarito

1. A
2. A
3. a) 55cm da vela  
b) 3,0cm
4. 120cm
5. a) 25 di  
b) objetiva: real; ocular: virtual