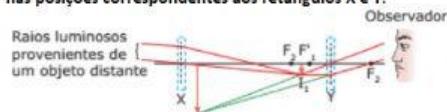


Exercício de fixação - Instrumentos ópticos - prof. Hipácia

1. (UFRN) O telescópio refrator é um sistema óptico constituído, basicamente, de duas lentes: a objetiva, cuja função é formar uma imagem real e reduzida do objeto em observação, I₁, nas proximidades do foco, F₁, e a ocular, que usa essa imagem como objeto, nas proximidades de seu foco, F₂, para formar uma imagem virtual e ampliada, I₂. Esta última é a imagem do objeto vista pelo observador. A figura a seguir representa um desses telescópios, no qual as duas lentes se acham localizadas nas posições correspondentes aos retângulos X e Y.



telescópio refrator e observador

As lentes objetiva X e ocular Y que MELHOR se adaptam a esse telescópio devem ser:

- A) ambas convergentes.
- B) ambas divergentes.
- C) respectivamente convergente e divergente.
- D) respectivamente divergente e convergente.

2. (VUNESP) Assinale a alternativa CORRETA.

- A) Quando alguém se vê diante de um espelho plano, a imagem que observa é real e direita.
- B) A imagem formada sobre o filme, nas máquinas fotográficas, é virtual e invertida.
- C) A imagem que se vê quando se usa uma lente convergente como "lente de aumento" (lupa) é virtual e direita.
- D) A imagem projetada sobre uma tela por um projetor de slides é virtual e direita.
- E) A imagem de uma vela formada na retina de um olho humano é virtual e invertida.

3. (UFES) Uma lupa é construída com uma lente convergente de 3,0cm de distância focal. Para que um observador veja um objeto ampliado de um fator 3, a distância entre a lupa e o objeto deve ser, em centímetros:

- a) 1,5
- b) 2,0
- c) 3,0
- d) 6,0
- e) 25

4. (UNESP) Assinale a alternativa correspondente ao instrumento óptico que, nas condições normais de uso, fornece imagem virtual:

- a) Projetor de slides
- b) Projetor de cinema
- c) Cristalino do olho humano
- d) Câmera fotográfica
- e) lente de aumento (Lupa)

5. (ITA) Um dos telescópios utilizados por Galileo era composto de duas lentes: a objetiva de 16mm de diâmetro e distância focal de 960mm e a ocular formada por uma lente divergente. O aumento era de 20 vezes. Podemos afirmar que a distância focal da ocular e a imagem eram respectivamente:

- a) 192 mm, direita
- b) 8 mm, direita
- c) 58 mm, invertida
- d) 960 mm, direita
- e) 48 mm, direita

6. (ITA) Um telescópio astronômico tipo refrator é provido de uma objetiva de 1 000 mm de distância focal. Para que o seu aumento angular seja de aproximadamente 50 vezes, a distância focal da ocular deverá ser de:

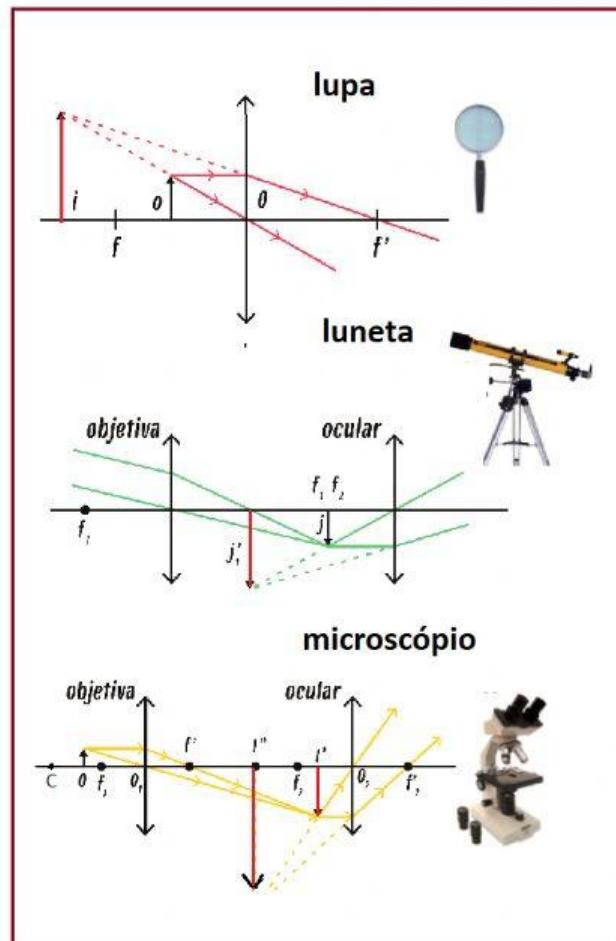
- a) 10 mm
- b) 20 mm
- c) 25 mm
- d) 50 mm
- e) 150 mm

7. (FATEC) Uma lente é utilizada para projetar em uma parede a imagem de um slide, ampliada 4 vezes em relação ao tamanho original do slide. A distância entre a lente e a parede é de 2,0 m. O tipo de lente utilizado e o módulo de sua distância focal são, respectivamente:

- a) divergente, 2,0 m
- b) convergente, 40 cm
- c) divergente, 40 cm
- d) divergente, 25 cm
- e) convergente, 25 cm

8. (UNICID) O microscópio composto é constituído de 2 lentes esféricas coaxiais, a objetiva B e a ocular C. Sendo a lâmina O um objeto real e sua imagem final virtual I, é correto afirmar que

- a) B e C são convergentes e O deve ser colocada entre o foco e o centro óptico de B.
- b) B e C são convergentes e O deve ser colocada entre o foco e o ponto antiprincipal de B.
- c) B e C são convergentes e I deve ficar entre o foco e o centro óptico de C.
- d) B é convergente, C é divergente e O deve ser colocada entre o foco e o ponto antiprincipal de B.
- e) B é convergente, C é divergente e I deve ficar entre o foco e o centro óptico de C.



Formulário:

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

Ampliação negativa para i invertida