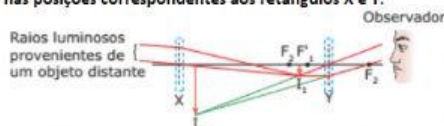


Exercício de fixação - Instrumentos ópticos - prof. Hipácia

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, I_1 , nas proximidades do foco, F'_1 , e a ocular, que usa essa imagem como objeto, nas proximidades de seu foco, F_2 , para formar uma imagem virtual e ampliada, I_2 . 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 retrator e observador

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

- ambas convergentes.
- ambas divergentes.
- respectivamente convergente e divergente.
- respectivamente divergente e convergente.

2. (VUNESP) Assinale a alternativa CORRETA.

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

- 1,5
- 2,0
- 3,0
- 6,0
- 25

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

- Projetor de slides
- Projetor de cinema
- Cristalino do olho humano
- Câmera fotográfica
- 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:

- 192 mm, direita
- 8 mm, direita
- 58 mm, invertida
- 960 mm, direita
- 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:

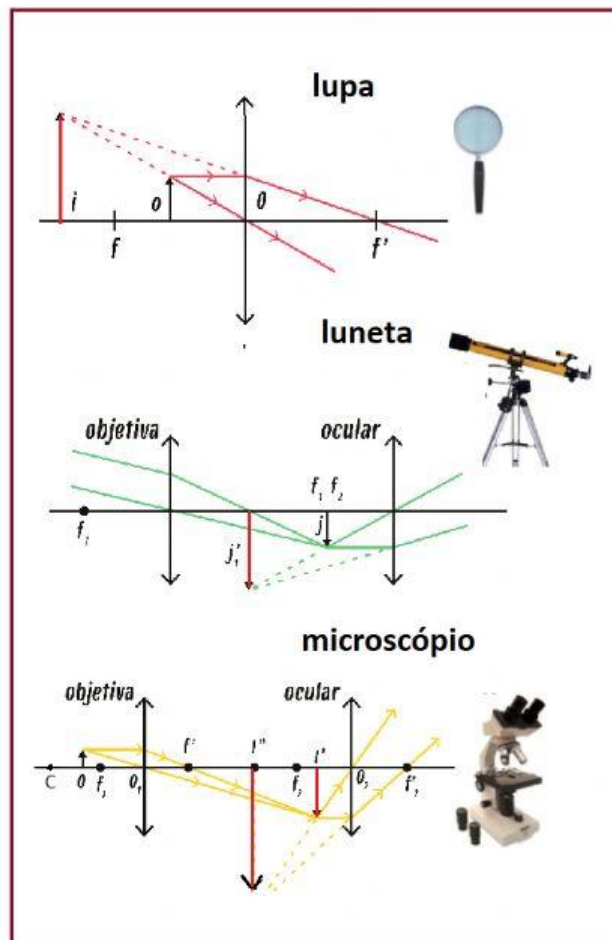
- 10 mm
- 20 mm
- 25 mm
- 50 mm
- 150 mm

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:

- divergente, 2,0 m
- convergente, 40 cm
- divergente, 40 cm
- divergente, 25 cm
- 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_1 , é correto afirmar que

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



Formulário:

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

Ampliação negativa para i invertida