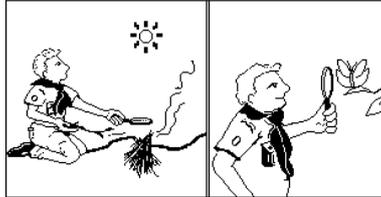


Lentes

1. Um escoteiro usa uma lupa para acender uma fogueira, concentrando os raios solares num único ponto a 20cm da lupa.



Qual é a distância focal da lente? Justifique sua resposta.

2. Um estudante observa que, com uma das duas lentes iguais de seus óculos, consegue projetar sobre o tampo da sua carteira a imagem de uma lâmpada fluorescente localizada acima da lente, no teto da sala. Sabe-se que a distância da lâmpada à lente é de 1,8 m e desta ao tampo da carteira é de 0,36m.

- Qual a distância focal dessa lente?
- Qual o provável defeito de visão desse estudante? Justifique

3. À medida que a idade avança, as pessoas com hipermetropia (dificuldade em ver de perto) contraem mais outro problema: a presbiopia, também chamada de “vista cansada”, que é a consequência do cansaço dos músculos que acomodam a visão às variadas distâncias. É nesse momento que entram em cena os “óculos de leitura”. O grau das lentes, ou seja, sua vergência (V) é medido em dioptrias (di) e é igual ao inverso da distância focal (f) da lente (medida em metros).

$$V = \frac{1}{f}$$

João, de idade avançada, tem presbiopia. O grau das lentes dos óculos de João é +2,0di. Assim, se ele quiser projetar, sobre uma folha de papel, a imagem do sol, ele deverá posicionar as lentes de seus óculos a uma distância da folha, em centímetros, igual a:

- 100
- 50
- 25
- 5,0
- 0,5

Gabarito

1. 20cm. Considerando os raios que incidem na lente sendo paralelos ao eixo principal e sabendo que a lente é convergente, o ponto onde os raios se cruzam será o foco.
2. a) 0,30m.
b) Hipermetropia ou presbiopia. A única certeza que temos é que a lente usada é convergente, por projetar uma imagem real.
3. B