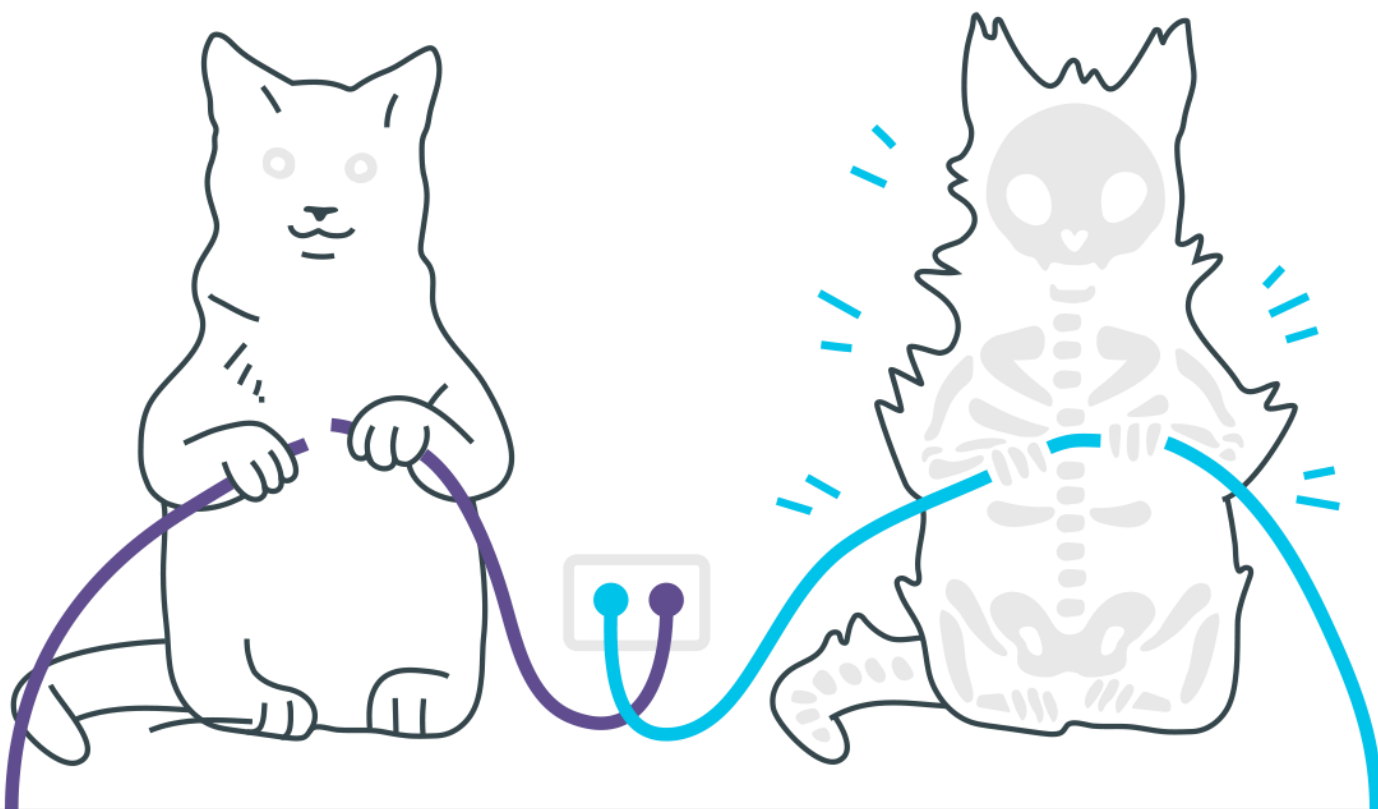
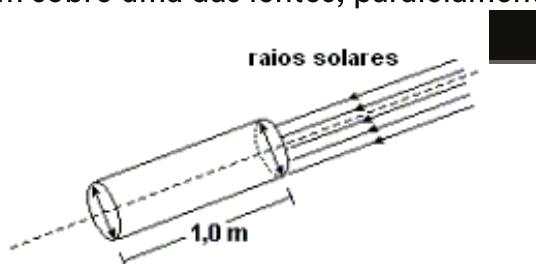


Lentes – Método Analítico



Lentes – Método Analítico

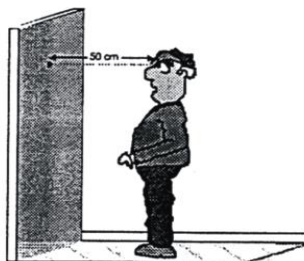
1. Um objeto linear de 12cm de comprimento é colocado diante de uma lente convergente, cuja distância focal é de 15cm. Sabendo que a distância do objeto à lente é de 60cm, obtenha, analiticamente, todas as características da imagem.
2. Um objeto real é colocado a 60cm de uma lente delgada convergente. Aproximando-se de 15cm o objeto da lente, a nova imagem obtida fica três vezes maior que a anterior, com a mesma orientação. Pode-se então afirmar que a distância focal da lente vale, em centímetros:
 - a) 7,5cm
 - b) 15cm
 - c) 22,5cm
 - d) 30cm
 - e) 37,5cm
3. A imagem que uma lente esférica divergente conjuga a um objeto linear colocado perpendicularmente ao seu eixo óptico tem um quarto do tamanho do objeto e está situada a 6,0cm da lente. Supondo válidas as condições de Gauss, determine:
 - a) a distância do objeto à lente;
 - b) a abscissa focal da lente.
4. Nas bases de um cilindro com 1,0m de comprimento, há duas lentes delgadas convergentes idênticas e de distância focal igual a 40cm. 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 dispositivo de segurança utilizado em moradias, conhecido como “olho mágico”, é simplesmente uma lente instalada na porta da residência, que possibilita a observação da região externa.

Um morador observa, através do olho de uma vista, fornecida pelo dispositivo é direita e cerca de quatro vezes menor que o tamanho real.



Considerando que a lente é delgada:

- Classifique o tipo de lente que constitui o “olho mágico” (convergente ou divergente)
- Estime a distância focal da lente supondo que durante a observação do morador, o rosto da visita esteja a uma distância média de 50cm em frente do “olho mágico” conforme mostra a figura.

Gabarito

1. Imagem é real, invertida, menor e tem 4cm de comprimento
2. E
3. a) 24cm
b) -8cm
4. 120cm
5. a) Divergente. Imagem virtual, direita e menor.
b) -17cm