

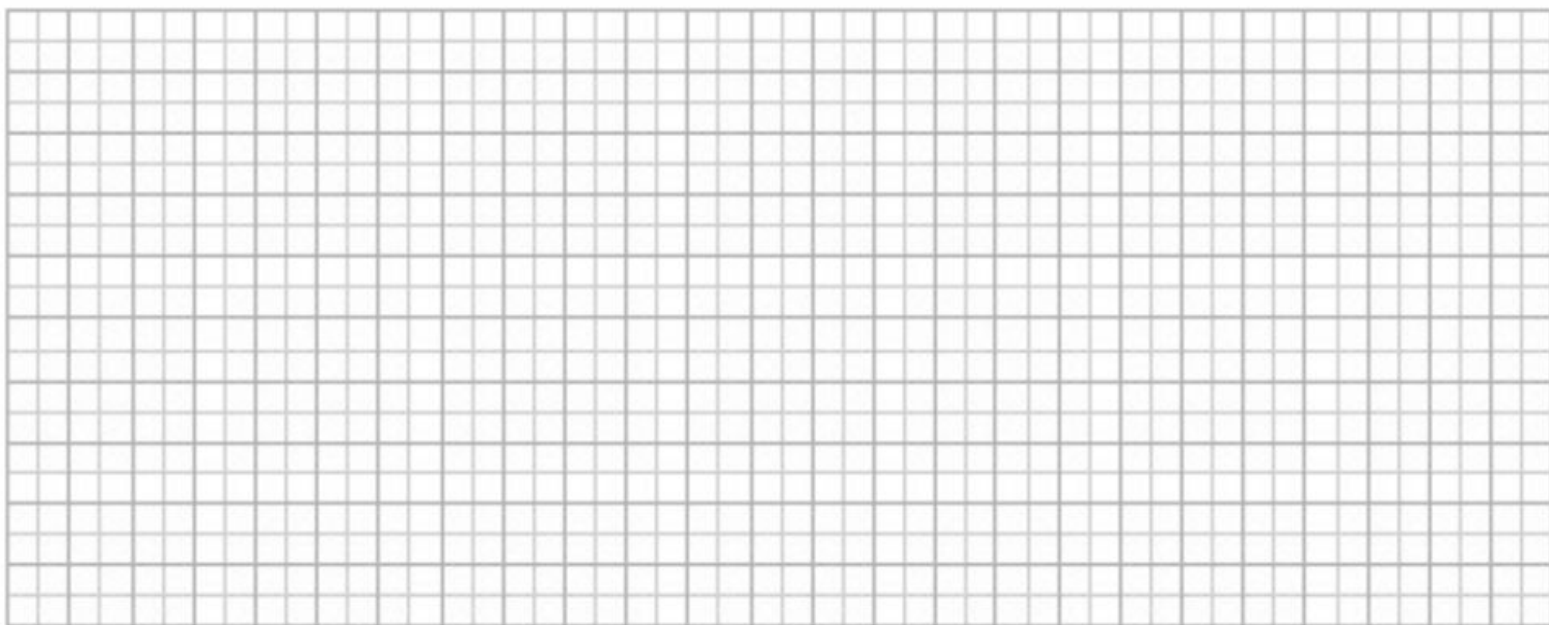
Exercício em sala aula 6

1. Um objeto com altura igual a 6,0 cm é colocado a 6,0 cm à esquerda de uma lente convergente com distância focal de 4,0 cm. Uma segunda lente convergente com distância focal de 12,0 cm é colocada a 30,0 cm à direita da primeira lente. Ambas as lentes possuem o mesmo eixo óptico e o objeto é colocado sobre o eixo.

- Utilize o quadriculado abaixo para representar um diagrama do arranjo descrito. Use **1 quadro pequeno = 2 cm**. Indique os pontos focais das lentes.
- Utilize o método gráfico para localizar a imagem formada pelas lentes.
- Identifique se a imagem final formada pelo conjunto é real ou virtual, direita ou invertida, ampliada ou reduzida. Mostre claramente na figura os raios de luz utilizados para localizar a imagem.

Utilize a equação das lentes e:

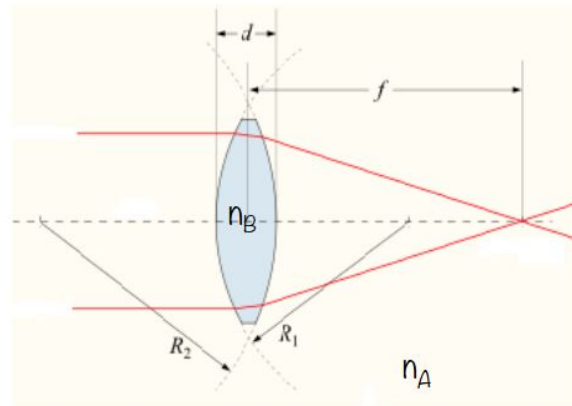
- Determine o aumento transversal e a localização da imagem formada pela primeira lente.
- Determine a distância da segunda lente à imagem (p_2') e determine a altura da imagem formada.



2. Calcular a *vergência* ($1/f$) de uma lente com distância focal $f = 25$ cm, em unidades de dioptrias (1 dioptria = 1 m^{-1})

3. A “equação dos fabricantes de lentes” é

$$\frac{1}{f} = \left(\frac{n_B}{n_A} - 1 \right) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$$



com R_1 e R_2 os raios das duas superfícies esféricas da lente esférica.

- O que acontece se $n_b = n_a$?
- Pense sobre o caso $R_1 = R_2$. Como é a convenção de sinais para os raios?
- Se os raios de curvatura ficam cada vez menor, o que acontece com f ?
- O que acontece quando emergimos a lente em água? A distância focal f muda?