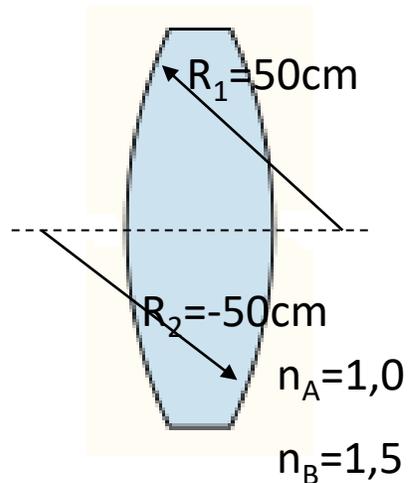


1. Calcule a distância focal de uma lente fina biconvexa de vidro, onde os raios das superfícies curvas são iguais a 50 cm, e o vidro tem índice de refração igual a 1,5. A distância focal varia se a lente for colocada na água ($n_{\text{água}} = 1,33$)? Como?



O raio R_1 é positivo e o raio R_2 é negativo;

$R_1 = 50\text{cm}$ e $R_2 = -50\text{cm}$

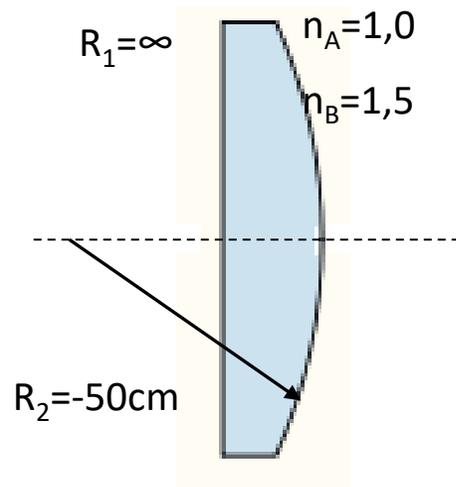
$$R_2 = -R_1$$

$$\frac{1}{f} = \left(\frac{n_B}{n_A} - 1 \right) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{-R_1} \right) = \left(\frac{n_B}{n_A} - 1 \right) \frac{2}{R_1}$$

$$\frac{1}{f} = \left(\frac{1,5}{1,0} - 1 \right) \frac{2}{50} = \frac{0,5 \times 2}{50} = \frac{1}{50}$$

$f = 50\text{cm}$ ($f > 0$), lente convergente

2. Calcule a distância focal de uma lente plano convexa de vidro, onde o raio da superfície curva é igual a 50cm, e o vidro tem índice de refração igual a 1,5.



O raio R_1 é infinito e o raio R_2 é negativo; $R_2 = -50\text{cm}$

$$\frac{1}{f} = \left(\frac{1,5}{1,0} - 1 \right) \left(\frac{1}{\infty} - \frac{1}{-50} \right)$$
$$\frac{1}{f} = \frac{0,5}{50} = \frac{1}{100}$$

$f = 100\text{ cm}$ ($f > 0$),
lente convergente

3. Uma lente delgada convergente L tem pontos focais em F_1 e F_2 . A lente forma uma imagem (não mostrada) do objeto O . A imagem formada é do objeto *inteiro*, ou a imagem é de somente *parte* do objeto? Explique o seu raciocínio.

Resposta: Imagem será do objeto inteiro. Os raios partem de todos os pontos do objeto, mas nem todos são interceptados pela lente, a imagem será do objeto inteiro, mas menos intensa do que seria se a lente fosse maior.

