

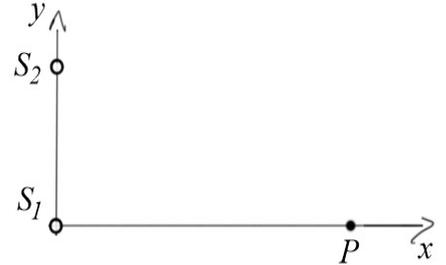
ZAB0474 – Física Geral e Experimental IV

5ª Lista de Exercícios – Interferência

1 – A figura ao lado, mostra duas fontes coerentes pontuais S_1 e S_2 separadas por uma distância d . As fontes emitem luz com mesmo comprimento de onda e mesma amplitude.

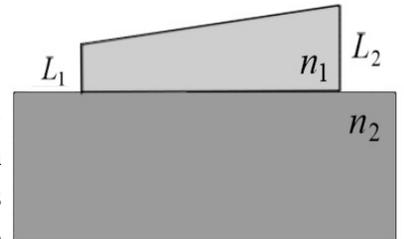
a) Em que pontos sobre o eixo x ocorrerá interferência destrutiva?

b) Qual a diferença de fase para $x=3\lambda$ e $d=3\lambda$? A interferência será construtiva ou destrutiva?



2 – Duas figuras de interferência são vistas na tela em um experimento de fenda dupla. Uma é produzida por uma luz de comprimento λ e a outra por uma luz de comprimento $3\lambda/4$. Qual a distância D entre a tela e as fendas, se a distância Δy na tela entre as duas franjas escuras de segunda ordem for igual a distância d entre as fendas?

3 – Um feixe de luz com comprimento de onda λ incide perpendicularmente em um filme fino em forma de cunha com índice de refração n_1 . O filme se encontra sobre uma placa de vidro com índice de refração n_2 . Um observador situado acima do filme observa 7 franjas claras e 7 franjas escuras (iniciando com uma franja clara em L_1 e terminando com uma franja escura em L_2). Sabendo que $L_1 = 5L/8$, $L_2 = L$ e que os índices de refração estão relacionados por $n_1 = n$ e $n_2 = 2n$, calcule o índice de refração n do filme fino.



4 – Duas placas com índice de refração $3n$ estão em contato em uma das extremidades e separadas na outra. Uma cunha (filme fino com ângulo agudo) com índice de refração $2n$, é inserida entre as placas. Determine:

a) A quinta menor espessura da cunha para o caso de um observador que está situado acima das placas e observa uma imagem clara.

b) A quarta menor espessura da cunha para o caso de um observador situado abaixo das placas e observa uma imagem clara.

