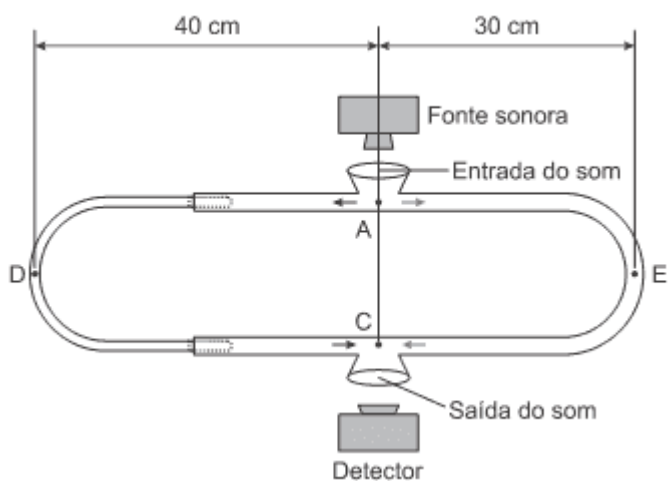


## 1. ENEM 2017

O trombone de Quincke é um dispositivo experimental utilizado para demonstrar o fenômeno da interferência de ondas sonoras. Uma fonte emite ondas sonoras de determinada frequência na entrada do dispositivo. Essas ondas se dividem pelos dois caminhos (ADC e AEC) e se encontram no ponto C a saída do dispositivo, onde se posiciona um detector. O trajeto ADC pode ser aumentado pelo deslocamento dessa parte do dispositivo. Com o trajeto ADC igual ao AEC capta-se um som muito intenso na saída. Entretanto, aumentando-se gradativamente o trajeto ADC até que ele fique como mostrado na figura, a intensidade do som na saída fica praticamente nula. Desta forma, conhecida a velocidade do som no interior do tubo (320 m/s), é possível determinar o valor da frequência do som produzido pela fonte.



O valor da frequência, em hertz, do som produzido pela fonte sonora é

- a. 3200
- b. 1600
- c. 800
- d. 640
- e. 400

## 2. Stoodi

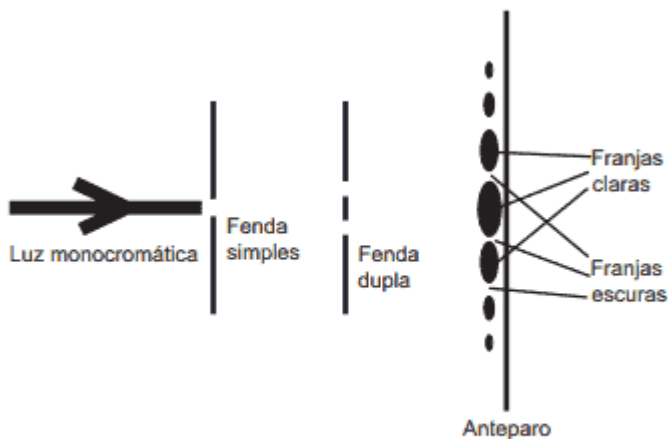
A figura representa dois pulsos propagando-se num mesmo meio e em sentidos opostos. Eles superpõem-se no ponto P desse meio. Qual é o deslocamento máximo do ponto P no instante da superposição?



- a. 3 cm
- b. 4 cm
- c. 5 cm
- d. 6 cm
- e. 7 cm

### 3. ENEM 2017

O debate a respeito da natureza da luz perdurou por séculos, oscilando entre a teoria corpuscular e a teoria ondulatória. No início do século XIX, Thomas Young, com a finalidade de auxiliar na discussão, realizou o experimento apresentando de forma simplificada na figura. Nele, um feixe de luz monocromática passa por dois anteparos com fendas muito pequenas. No primeiro anteparo há uma fenda e no segundo, duas fendas. Após passar pelo segundo conjunto de fendas, a luz forma um padrão com franjas claras e escuras.



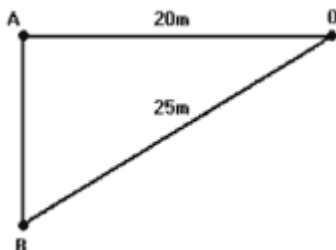
SILVA, F. W. O. A evolução da teoria ondulatória da luz e os livros didáticos. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, n. 1, 2007 (adaptado).

Com esse experimento, Young forneceu fortes argumentos para uma interpretação a respeito da natureza da luz, baseada em uma teoria

- corpuscular, justificada pelo fato de, no experimento, a luz sofrer dispersão e refração.
- corpuscular, justificada pelo fato de, no experimento, a luz sofrer dispersão e reflexão.
- ondulatória, justificada pelo fato de, no experimento, a luz sofrer difração e polarização.
- ondulatória, justificada pelo fato de, no experimento, a luz sofrer interferência e reflexão.
- ondulatória, justificada pelo fato de, no experimento, a luz sofrer difração e interferência.

### 4. PUC-PR 1997

Um observador, situado no ponto O, recebe ondas sonoras emitidas por duas fontes situadas nos pontos A e B, idênticas, que emitem em oposição de fase.



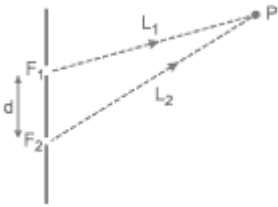
A velocidade de propagação do som emitido pelas fontes é de 340m/s e a frequência é de 170Hz. No ponto O ocorre interferência:

- Destrutiva e não se ouve o som emitido pelas fontes.
- Construtiva e a frequência da onda sonora resultante será de 170Hz.
- Construtiva e a frequência da onda sonora resultante será de 340Hz.

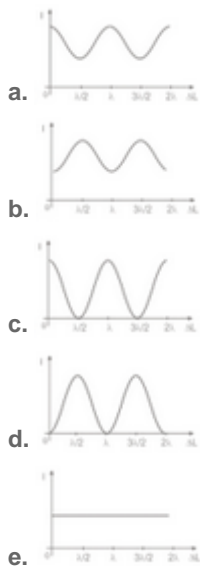
- d. Construtiva e a frequência da onda sonora resultante será de 510Hz.
- e. Destrutiva e a frequência da onda sonora nesse ponto será de 340Hz.

### 5. ESC. NAVAL 2013

Analise a figura a seguir.



Considere duas fontes sonoras pontiformes,  $F_1$  e  $F_2$ , que estão separadas por uma pequena distância  $d$ , conforme mostra a figura acima. As fontes estão inicialmente em fase e produzem ondas de comprimento de onda  $\lambda$ . As ondas provenientes das fontes  $F_1$  e  $F_2$  percorrem, respectivamente, os caminhos  $L_1$  e  $L_2$  até o ponto afastado  $P$ , onde há superposição das ondas. Sabendo que  $\Delta L = |L_1 - L_2|$  é a diferença de caminho entre as fontes e o ponto  $P$ , o gráfico que pode representar a variação da intensidade da onda resultante das duas fontes,  $I$ , em função da diferença de caminho  $\Delta L$  é:



GABARITO: 1) c, 2) c, 3) e, 4) b, 5) c,