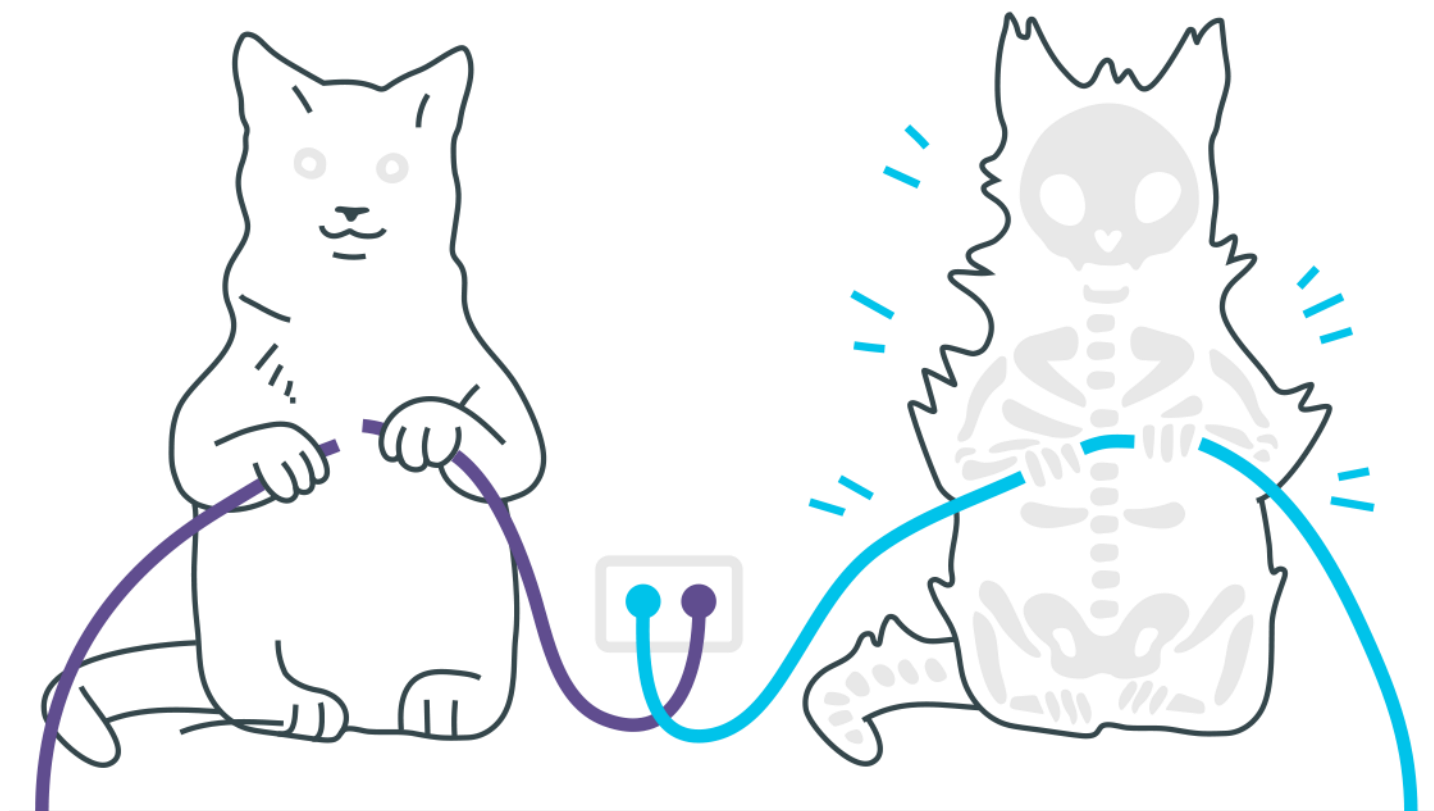
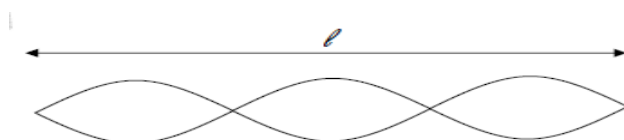


Ondas



Ondas

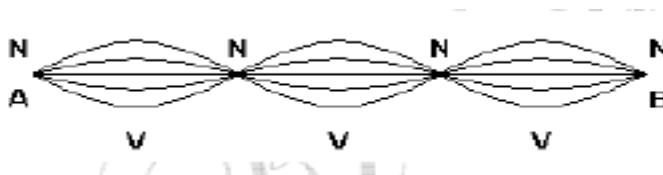
1. Uma corda esticada apresenta o padrão de vibração mostrado na figura abaixo.



Se o comprimento l da corda é igual a 60 cm e a frequência na qual ela está vibrando é 360 Hz, calcule a frequência em que esta corda, sobre a mesma tensão, vibraria em seu 5º harmônico.

- a) 60 Hz.
- b) 600 Hz.
- c) 1800 Hz.
- d) 4320 Hz.

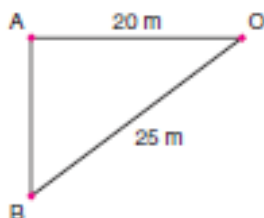
2. A figura representa uma configuração de ondas estacionárias numa corda.



A extremidade A está presa a um oscilador que vibra com pequena amplitude. A extremidade B é fixa e a tração na corda é constante. Na situação da figura, onde aparecem três ventres (V) e quatro nós (N), a frequência do oscilador é 360 Hz. Aumentando-se gradativamente a frequência do oscilador, observa-se que essa configuração se desfaz até aparecer, em seguida, uma nova configuração de ondas estacionárias, formada por:

- a) quatro nós e quatro ventres, quando a frequência atingir 400 Hz.
- b) quatro nós e cinco ventres, quando a frequência atingir 440 Hz.
- c) cinco nós e quatro ventres, quando a frequência atingir 480 Hz.
- d) cinco nós e cinco ventres, quando a frequência atingir 540 Hz.

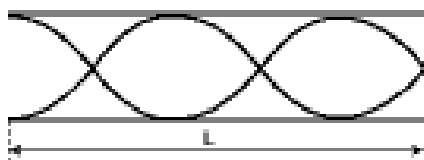
3. Um observador, situado no ponto O, recebe ondas sonoras emitidas por duas fontes situadas nos pontos A e B, idênticas, que emitem em oposição de fase.



A velocidade de propagação do som emitido pelas fontes é de 340 m/s e a frequência é de 170 Hz. 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 170 Hz.
- construtiva, e a frequência da onda sonora resultante será de 340 Hz.
- construtiva, e a frequência da onda sonora resultante será de 510 Hz.
- destrutiva, e a frequência da onda sonora nesse ponto será de 340 Hz.

4. A figura mostra uma onda estacionária em um tubo de comprimento $L = 5\text{ m}$, fechado em uma extremidade e aberto na outra. Considere que a velocidade do som no ar é 340m/s e determine a frequência do som emitido pelo tubo, em hertz.



5. Das afirmações abaixo qual é a correta?

- A altura é a qualidade que permite diferenciar um som forte de um som fraco.
- A velocidade do som independe da natureza do gás em que se propaga.
- A velocidade do som na atmosfera em relação a um observador fixo na terra independe da velocidade do ar (vento) em relação à terra.
- Quando uma fonte sonora se afasta do observador ele ouve uma frequência mais baixa do que emitida.
- A velocidade do som independe da temperatura do meio em que se propaga.

Gabarito

- 1.** B
- 2.** A
- 3.** B
- 4.** 85 Hz
- 5.** D