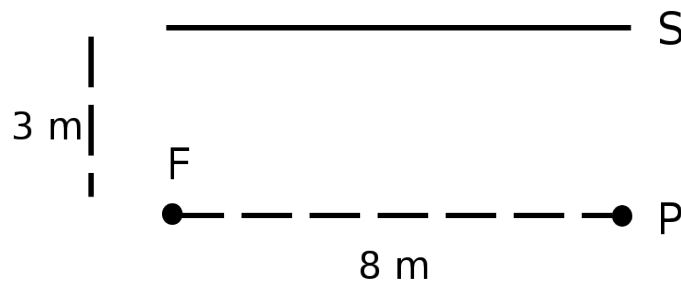


A frequência ouvida por uma pessoa parada para o som emitido por uma fonte sonora em movimento é 1200 Hz , quando a fonte se aproxima, e 800 Hz , quando a fonte se afasta. Sendo 320 m/s a velocidade do som no ar nas condições da questão, determine:

A) a velocidade da fonte sonora; B) a frequência emitida pela fonte.

Resolução:

Ondas produzidas pela fonte F refletem-se na superfície S, com inversão de fase e superpõem-se com as ondas diretas no ponto P, conforme a figura. Considerando que as ondas em questão tem comprimento de onda igual a $4,0\text{ m}$, o ponto P é um mínimo ou um máximo de interferência?



Resolução:


Duas frentes de onda percorrerão dois caminhos distintos, interferindo-se no ponto P: uma ao longo do segmento \overline{FP} , e outra refletindo-se na superfície S.

O primeiro percorrerá 8 m , o segundo percorrerá $2 \cdot \sqrt{3^2 + (\frac{8}{2})^2} = 10\text{ m}$, de tal forma que a diferença será de $\Delta d = 2\text{ m}$.

A metade do comprimento de onda é de 2 m , que é um múltiplo ímpar de Δd , e como a segunda frente de onda sofre inversão de fase, a interferência será construtiva.

Documento compilado em Wednesday 12th March, 2025, 21:53, tempo no servidor.

Sugestões, comunicar erros: "a.vandre.g@gmail.com".

Licença de uso:  Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual (CC BY-NC-SA).