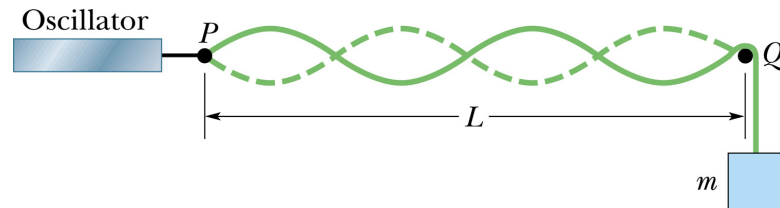


- Um alto-falante é colocado entre dois observadores que distam 110 m, ao longo da linha que une os dois. Se um observador registra um nível sonoro de 60,0 dB e o outro registra um nível sonoro de 80,0 dB, qual a distância do alto-falante a cada um dos observadores?
- Na figura abaixo, uma corda, presa a um oscilador senoidal no ponto P e apoiada em um suporte no ponto Q , é tensionada por um bloco de massa m . A distância entre P e Q é $L = 1,2$ m, e a frequência do oscilador é $f = 120$ Hz. A amplitude do deslocamento do ponto P é suficientemente pequena para que este ponto seja considerado um nó. Também existe um nó no ponto Q . Uma onda estacionária aparece quando a massa do bloco é 286,1 g ou 447,0 g, mas não aparece para nenhuma massa entre estes dois valores. Qual é a massa específica linear da corda?



- Uma onda transversal senoidal numa corda tem período $T = 25,0$ ms e viaja no sentido negativo do eixo x com velocidade de 30,0 m/s. Em $t = 0$, a partícula em $x = 0$ na corda tem posição transversal de 2,0 cm e se move para baixo com velocidade de 2,0 m/s.
 - Qual a amplitude da onda?
 - Qual o ângulo de fase inicial?
 - Qual a velocidade transversal máxima na corda?
 - Escreva a função de onda para esta onda.
- Um morcego voa dentro de uma caverna, orientando-se mediante a utilização de bips ultrassônicos (emissões curtas de duração um milissegundo ou menos, repetidas diversas vezes por segundo). Suponha que a emissão da frequência do som do morcego seja 39 000 Hz. Durante uma arremetida veloz diretamente contra a superfície plana de uma parede, o morcego desloca-se a $1/40$ da velocidade do som no ar. Calcule a frequência em que o morcego ouve a onda refletida pela parede.