



Conjunto ondas em cordas, molas, ar e placas

EQ181J

Função

Destinado ao estudo, laboratório de física, experimentos de física sobre: Ondas mecânicas. Acústica. As fontes sonoras, o som, o ruído e qualidades fisiológicas do som. O que é o som. A frequência de uma onda sonora, o som agudo e o som grave. A intensidade auditiva, qualidade fisiológica associada a amplitude do som. Diferença entre a intensidade auditiva e a intensidade sonora da onda. A onda transporta somente energia. Sons indesejáveis, o barulho industrial. A reverberação do som. O eco e a reverberação do som. O tempo de reverberação. O batimento sonoro, interferência construtiva e destrutiva entre duas ondas componentes. O som resultante da superposição de duas ondas sonoras. O período médio e a frequência dos batimentos. Como se relaciona o período dos batimentos com os períodos das ondas componentes. Como se relaciona a frequência dos batimentos com as frequências das ondas componentes. Ondas sonoras estacionárias em um tubo aberto, ressonância. O som, uma onda mecânica, longitudinal e tridimensional. O que se entende por tubo sonoro fechado e tubo sonoro aberto. O som e as interferências ondulatórias, a onda estacionária em um tubo aberto. Os pontos fixos de interferência construtiva e de interferência negativa, os nós e os ventres da onda estacionária. A velocidade com que o som se propaga em um meio mecânico. O timbre. A intensidade auditiva, intervindo um observador. Os ventres e os nós da onda estacionária sonora, ouvindo dentro do tubo sonoro aberto. Determinando a velocidade do som em um tubo sonoro, tubo de Kundt, aberto. As posições dos ventres e dos nós, indicadas pelo pó de cortiça, em tubo aberto. Ondas sonoras estacionárias em um tubo fechado, ressonância. A velocidade com que o som se

propaga em um meio mecânico. Alguns fatores que influem na velocidade do som. Os ventres e os nós da onda estacionária sonora, ouvindo dentro do tubo sonoro. Determinando a velocidade do som em um tubo sonoro fechado. As posições dos ventres e dos nós, indicadas pelo pó de cortiça, em tubo fechado. Os ventres e os nós indicados pelo pó de cortiça. Ondas mecânicas em cordas. Ondas estacionárias em uma corda tensa que vibra. Aplicando perturbações periódicas transversais em uma corda tensa. A onda incidente, onda refletida, onda de ressonância e frequências fundamentais de vibração. Identificando nós, ventres e comprimento de onda. Identificando outras frequências naturais, harmônicos e frequências ressonantes, mantendo o comprimento L e a força de tensão. Ouvindo o som ao longo dos ventres e nós da onda estacionária em uma corda. Variando o comprimento e a força de tensão, identificando a frequência fundamental e os harmônicos. Calculando a velocidade de propagação da onda incidente e da onda refletida em uma corda tensa que vibra. Comparando ondas em cordas tensas que vibram com mesmo comprimento, densidades lineares diferentes, sob a mesma tensão. A onda incidente, a onda refletida e a onda de ressonância. O primeiro harmônico em cordas com diferentes densidades lineares. Calculando e comparando os valores da velocidade de propagação em cordas tensas que vibram com diferentes densidades lineares. Ondas em corda tensa que vibra composta por segmentos de diferentes densidades lineares. A expressão de Taylor aplicada a uma corda tensa que vibra, com tensiômetro. Determinando a velocidade de propagação da perturbação ao longo da corda. Ondas mecânicas em molas. Ondas longitudinais em mola helicoidal tensa que vibra, ondas estacionárias. Observando ondas longitudinais em uma mola helicoidal tensa que vibra. Os nós, os ventres e o comprimento de onda. Identificando outras frequências naturais, harmônicos. Ondas mecânicas em placas. Figuras em placas ressonantes de Chladni, mecânica das vibrações. Observando e ouvindo o som nos ventres e nos nós de uma placa que oscila submetida a diferentes frequências excitadoras, etc.

Áreas de Conhecimento

Física

Nível de Ensino

Graduação - Ensino Técnico - Ensino Médio

Principais Experimentos

- Ondas estacionárias em uma corda tensa que vibra. - 1072.032F_1
- Comparando ondas em cordas tensas de mesmo comprimento, densidades lineares diferentes e sob a mesma tensão, que vibram. - 1072.032F_2
- Ondas em corda tensa que vibra composta por segmentos de diferentes densidades lineares. - 1072.032F_3
- A expressão de Taylor aplicada a uma corda tensa que vibra, com tensiômetro. - 1072.032F_4
- Ondas longitudinais em mola helicoidal tensa que vibra, ondas estacionárias. - 1072.032F_6
- Figuras em placas ressonantes de Chladni, mecânica das vibrações. - 1072.090A

Física - Ondulatória - Acústica

- As fontes sonoras, o som, o ruído e qualidades fisiológicas do som. - 1072.067B
- A reverberação do som. - 1072.069B
- Os batimentos sonoros, a resultante de ondas superpostas com pequena diferença de frequências. - 1072.072B
- Ondas sonoras estacionárias em um tubo aberto, ressonância. - 1072.074B
- Ondas sonoras estacionárias em um tubo fechado, ressonância. - 1072.078B

Física - Ondulatória - Ondas

- Ondas sonoras estacionárias em um tubo aberto, ressonância. - 1072.074B

