

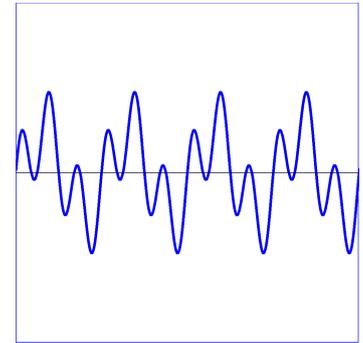
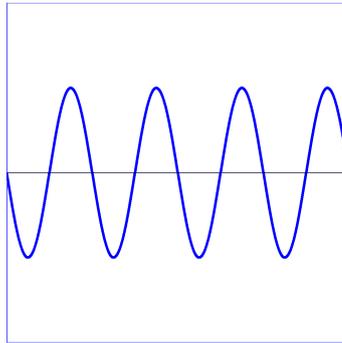
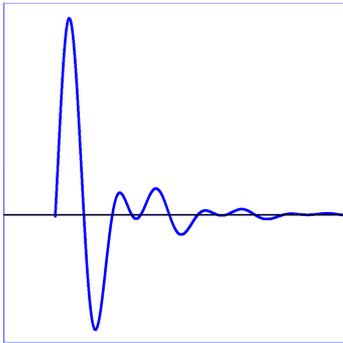
2. Physikschulaufgabe

Klasse 7 I

Thema: Akustik

1. Die drei Darstellungen zeigen typische Schwingungsbilder von Schallwellen. Ordne die richtigen Bezeichnungen aus folgender Auswahl zu:

Ton, Klang, Geräusch, Knall, Krach



2. Beim Telefonieren an einem Hausanschluss hört man nach dem Abheben des Hörers den Wählton (Freizeichen) der Telekom. Es ist ein Ton der Frequenz 425 Hz. Wie groß ist seine Schwingungsdauer (Periodendauer)?
3. In einiger Entfernung sieht Emma einen Gewitterblitz aufleuchten. Nach 12 Sekunden hört sie den Donner. Wie weit ist das Gewitter von Emma ungefähr entfernt, wenn die Schallgeschwindigkeit ca. 335 m/s beträgt?

2. Physikschulaufgabe

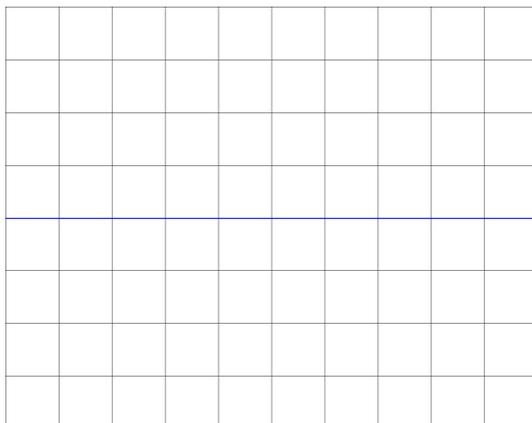
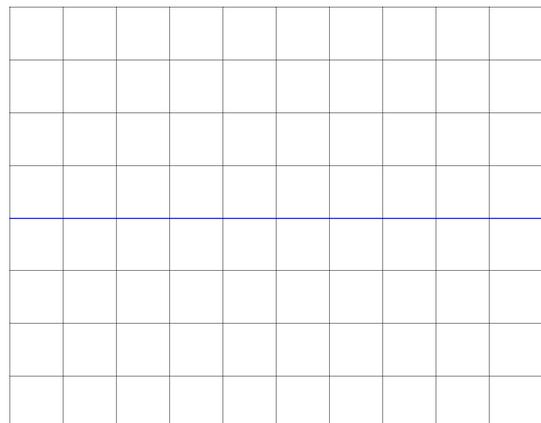
Klasse 7 I

4. Mit Hilfe der Echolotung kann in der Schifffahrt die Wassertiefe bestimmt werden. Bei einer Messung im Roten Meer wird das Echo 0,8 s nach Aussendung des Schallsignals empfangen. Die Schallgeschwindigkeit im Roten Meer beträgt ca. 1800 m / s . Wie tief ist an dieser Stelle das Meer?

5. Skizziere jeweils das Schwingungsbild eines hohen und eines tiefen Tones und beschreibe die charakteristischen Merkmale mit Worten.

**hoher Ton****tiefer Ton**

6. Skizziere jeweils das Schwingungsbild eines leisen und eines lauten Tones und beschreibe die charakteristischen Merkmale mit Worten.

**leiser Ton****lauter Ton**

2. Physikschulaufgabe

Klasse 7 I

7. Der Hörbereich liegt bei Jugendlichen mit gutem Hörsinn etwa zwischen 20 Hz und 20 kHz. Wie groß ist demgegenüber der **Stimmbereich** (Singstimme) eines Menschen?
8. Beschreibe kurz den Doppler-Effekt.
9. Wodurch wird die Schallgeschwindigkeit (in einer Flüssigkeit, oder in einem Festkörper oder in einem Gas) nennenswert beeinflusst? Kreuze an.

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Lufttemperatur |
| <input type="checkbox"/> | Luftfeuchtigkeit |
| <input type="checkbox"/> | Luftdruck (Höhe über dem Meeresspiegel) |
| <input type="checkbox"/> | Luftdichte |
| <input type="checkbox"/> | Frequenz der Schallquelle |
| <input type="checkbox"/> | Material |
| <input type="checkbox"/> | Entfernung zur Schallquelle |
| <input type="checkbox"/> | Lautstärke der Schallquelle |
| <input type="checkbox"/> | Materialdichte |
| <input type="checkbox"/> | Temperatur |
| <input type="checkbox"/> | Druck |
| <input type="checkbox"/> | Sonneneinstrahlung |
| <input type="checkbox"/> | Windgeschwindigkeit |
| <input type="checkbox"/> | Elastizität des Materials |