

Mechanische Schwingungen und Wellen

Physik · Klasse 9/10 · mittel

Name: _____ Datum: _____

Periodendauer T ist die Zeit für eine Schwingung, Frequenz $f = 1 : T$ in Hertz (Hz). Für Wellen gilt $c = \lambda \cdot f$.

1 Frequenz und Periodendauer

- a) $T = 0,5 \text{ s}$. _____
- b) $f = 50 \text{ Hz}$. _____
- c) Ein Pendel schwingt 30-mal in einer Minute. _____
- d) Welche Frequenzen hört ein Mensch ungefähr?

2 Wellen berechnen

- a) $\lambda = 2 \text{ m}$, $f = 170 \text{ Hz}$. _____
- b) Schall in Luft: $c = 340 \text{ m/s}$, $f = 680 \text{ Hz}$. $\lambda =$ _____
- c) Zwischen Blitz und Donner liegen 3 s. Wie weit ist das Gewitter weg?

3 Schall verstehen

- a) Was ändert sich am Ton, wenn die Frequenz größer wird? _____
- b) Was ändert sich, wenn die Amplitude größer wird? _____
- c) Warum hört man im Weltraum nichts?

- d) Warum schwingt eine kürzere Gitarrensaite höher?
