

Name: _____

Note: _____ Punkte von _____ Punkten

Bitte die Aufgaben gut durchlesen!

Alle Rechnungen bitte ordentlich, leserlich und mit Aufgabennummern auf kariertes Papier schreiben. Zeichne mit Bleistift und schreibe mit Füller oder Ähnlichem.

- 1 Was ist Physik?
- 2 Wie entsteht Schall?
- 3 Zeichne ein Schaubild eines Tones mit langer Frequenz und zeichne ein:
 - Amplitude
 - 1 Periode
 - s und t
- 4 Wie hört sich der Ton an bei:
 - wenigen Schwingungen pro Sekunde?
 - vielen Schwingungen pro Sekunde?
- 5 Was kann man über einen Ton sagen, wenn:
 - zwei Wellen die gleiche Amplitude haben?
 - zwei Wellen die gleiche Periodendauer haben?
- 6 Ein Fadenpendel braucht für 12 Perioden 6 Sekunden.
 - Wie lange ist die Periodendauer T?
 - Welche Frequenz hat das Pendel?
- 7 Berechne die Periodendauer T bei einer Frequenz von 40 Hz.
- 8 Die Schmerzgrenze des menschlichen Ohres beträgt 130dB(A), wie viel dB(A) sind doppelt so laut?
- 9 Welche Art von Material dämpft Schall?
- 10 Zwei Berggipfel sind 1234,8km voneinander entfernt. Um 15⁰⁰Uhr ereignet sich auf dem einen eine irrsinnige Explosion, um wie viel Uhr hören die Bergsteiger auf dem anderen Gipfel den Knall?

11 Fülle die Tabelle aus:

Strecke	4m	120m	110m		
Zeit	2s	8s		5s	
Geschwindigkeit in m/s			10m/s	100m/s	
Geschwindigkeit in km/h					72km/h

Lösungsvorschlag

1 Was ist Physik?

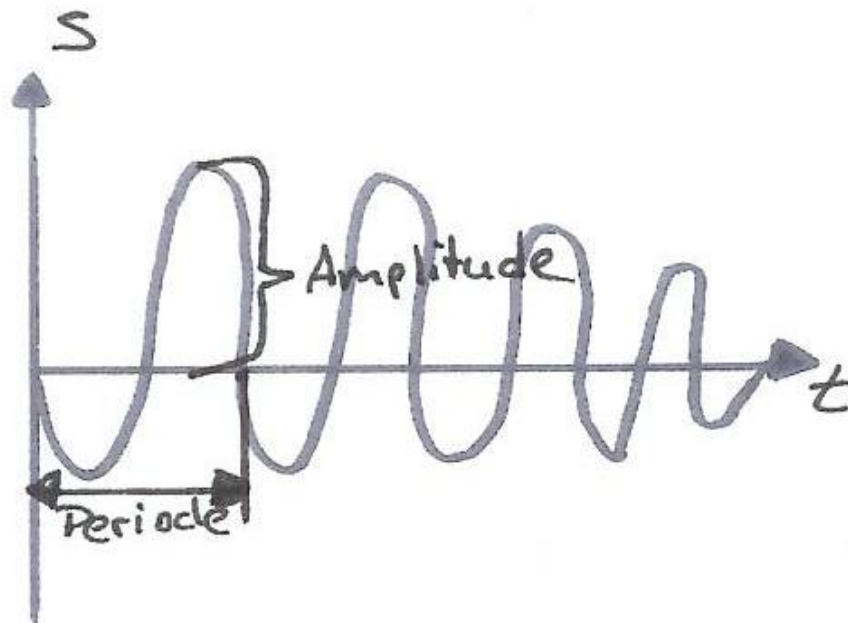
Eine Naturwissenschaft. Physik untersucht die Naturgesetze.

2 Wie entsteht Schall?

Schall entsteht durch Schwingung eines Schallerregers.

3 Zeichne folgendes in das Schaubild ein.

- Amplitude
- 1 Periode
- s und t



4 Wie hört sich der Ton an bei:

- wenigen Schwingungen pro Sekunde? **tief**
- vielen Schwingungen pro Sekunde? **hoch**

5 Was kann man über einen Ton sagen, wenn:

- zwei Wellen die gleiche Amplitude haben? **Gleich laute Töne**
- zwei Wellen die gleiche Periodendauer haben? **Gleich hohe / tiefe Töne**

6 Ein Fadenpendel braucht für 12 Perioden 6 Sekunden.

- Wie lange ist die Periodendauer T ? **$T = 0,5s$**
- Welche Frequenz hat das Pendel? **$f = 2$**

7 Berechne die Periodendauer T bei einer Frequenz von 40 Hz.

$$T = 0,025s$$

8 Die Schmerzgrenze des menschlichen Ohres beträgt 130dB(A), wie viel dB(A) sind doppelt so laut?

$$130\text{dB(A)} + 3\text{dB(A)} = \underline{133\text{dB(A)}}$$

9 Welche Art von Material dämpft Schall?

Schalldämmer: Stoffe die keinen Schall leiten, wie z.B. Schaumstoff, Gummi,...

10 Zwei Berggipfel sind 1234,8km voneinander entfernt. Um 15⁰⁰Uhr ereignet sich auf dem einen eine irrsinnige Explosion, um wie viel Uhr hören die Bergsteiger auf dem anderen Gipfel den Knall?

Schallgeschwindigkeit: 1224 km/h

Um 16 Uhr hört man den Knall auf dem 2. Gipfel.

11 Fülle die Tabelle aus:

Strecke	4m	120m	110m	500m	20m
Zeit	2s	8s	11s	5s	1s
Geschwindigkeit in m/s	2 m/s	15 m/s	10m/s	100m/s	20 m/s
Geschwindigkeit in km/h	7,2 km/h	54 km/h	36 km/h	360 km/h	72km/h