



Schallgeschwindigkeit

Übung

Sammle durch Bearbeitung der folgenden Aufgaben mindestens sieben Smileys!

Aufgabe 1: Arbeiten mit der Tabelle



Wie du bereits erfahren hast, ist Luft gar kein guter Schalleiter. In Wasser oder Glas beispielsweise breitet sich der Schall viel besser aus. In diesen Medien ist der Schall auch viel schneller. Die Werte für die Schallgeschwindigkeiten kannst du folgender Tabelle entnehmen:

Medium	Gummi	Luft bei 20°C	Wasser bei 20°C	Eis bei 0°C	Knochen	Eisen	Glas
Aggregatzustand							
Schallgeschwindigkeit in m/s	150	343	1485	3300	4080	5170	5300

Ergänze in der Tabelle den Aggregatzustand und vervollständige den folgenden Satz!

Wenn ich die Tabelle analysiere, dann erstaunt mich am meisten, dass
.....
weil

Aufgabe 2: Faustformel für ein Gewitter



Manchmal ist es wichtig zu wissen, wie weit ein Gewitter entfernt ist, damit man sich rechtzeitig in Sicherheit bringen kann. Hierfür zählt man einfach die Sekunden zwischen Blitz und Donnergeräusch und teilt die Sekundenzahl durch 3. Das Ergebnis liefert in etwa die Entfernung des Gewitters in Kilometer.

Ergänze die Sätze!

Wenn ich den Donner 4 Sekunden später als den Blitz wahrnehme, dann ist das Gewitter noch etwa _____ von mir entfernt. Dabei bin ich davon ausgegangen, dass ich den Blitz sofort ohne zeitliche Verzögerung sehen kann, weil das Licht so schnell ist, der Donner aber erst später zu hören ist. Da ich mit der Faustformel gerechnet habe, ist die tatsächliche Entfernung _____ (größer/kleiner), sie liegt bei _____.

Aufgabe 3a: Verständigung unter Wasser



Ergänze den Satz!

Delfine und Wale können sich im Wasser noch über Hunderte von Kilometern verständigen. Stell dir vor, ein Delfinjunges ruft seine Mutter. 6 Sekunden später hört dies das Muttertier. Dann sind Mutter und Delfinjunges etwa _____ voneinander entfernt.

Aufgabe 3b: Verständigung unter Wasser

zuerst Teilaufgabe a bearbeiten



Vergleiche theoretisch und praktisch die Situation aus a) mit der „über Wasser“! Gehe davon aus, deine Mutter ruft dich zum Essen, was du erst 6 Sekunden später hörst!

Aufgabe 4: Verständigung unter Tauchern



Erkläre, wie der Lehrer seinem Tauchschüler unter Wasser am besten signalisieren kann, dass er sofort aus dem Wasser kommen soll, weil Gefahr naht?

