

Übungsblatt 2: Wellen

Algemeine und Anorganische Chemie

Aufgabe 1 „Sinus und Kosinus“(6p)

- a) Berechnen Sie den Sinus des Winkels eines Dreiecks, mit Hypotenuse 2cm und Ankathete 1 cm Welcher Winkel liegt vor? **Tipp: Die Umkehrfunktion des Sinus ist der Arkussinus, welcher angibt welcher Winkel bei einem gegebenen Sinus vorliegt. Gewöhnliche Taschenrechner können dies mit der Taste $\sin^{-1}(x)$ berechnen.** (2p)
- b) Geben Sie für die Winkel $90^\circ, 180^\circ, 270^\circ, 360^\circ$ den Winkel im Bogenmaß sowie Sinus und Cosinus an. (2p)
- c) Definieren Sie den Sinus am Einheitskreis. (2p)

Aufgabe 2 „harmonische Wellen“ (6p)

- a) Geben Sie die harmonische Wellengleichung an, und erklären Sie kurz (beschriftete Pfeile oder kurze Stichworte reichen), wie diese zustandekommt. (2p).
- b) Berechnen Sie für eine Lichtwelle ($c=2,99 \cdot 10^8$ m/s) der Frequenz von 5 Hz (1 Hertz ist eine reziproke Sekunde) die Auslenkung, auf der sich das Photon nach einer zurückgelegten Strecke von einem Kilometer befindet. (4p)