

# Übungsblatt 2: Wellen

## Algemeine und Anorganische Chemie

### Aufgabe 1 „Sinus und Kosinus“ (6p)

- a) Berechnen Sie den Sinus des Winkels eines Dreiecks, mit Hypothenuse 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 ( $c = 2,99 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ ) 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)