

# Station 4

## Periodizität

### Lösungen (Periode)

Wie groß ist  $p$ ?  $p = 2\pi$

### Lösungen (Berechnen)

A) Gesucht sind drei Lösungen der Gleichung  $\sin(x) = 0,5$ .

Lösungsvorschlag:  $x \in \left\{ \frac{1}{6}\pi, \frac{5}{6}\pi, \frac{13}{6}\pi \right\}$

B) Wie viele Lösungen besitzt die Gleichung  $\sin(x) = 0$  für  $-4 \leq x \leq 4$ .

Lösungsvorschlag: 3 Lösungen:  $x \in \{-\pi, 0, \pi\}$

C) Wie viele Lösungen besitzt die Gleichung  $\sin(x) = 0,87$  für  $-1 \leq x \leq 3\pi$ .

Lösungsvorschlag:

4 Lösungen:  $x \in \left\{ \frac{1}{3}\pi, \frac{2}{3}\pi, \frac{7}{3}\pi, \frac{8}{3}\pi \right\}$

D) Gesucht ist ein Wert für  $\delta \neq 1$ , so dass  $\sin(3) = \sin(2+\delta)$ .

Lösungsvorschlag:  $\delta = 1 + 2\pi$

E) Gesucht sind alle Lösungen der Gleichung  $\cos(x) = -0,5$  für  $-5 \leq x \leq 3$ .

Lösungsvorschlag:  $x \in \left\{ -\frac{4}{3}\pi, -\frac{2}{3}\pi, \frac{2}{3}\pi \right\}$

F) Wie viele Lösungen besitzt die Gleichung  $\cos(x) = 0,6$ ?

Lösungsvorschlag: Die Gleichung besitzt unendlich viele Lösungen.

# Station 4

## Periodizität

### Lösungen (Periode)

Wie groß ist  $p$ ?  $p = 2\pi$

### Lösungen (Berechnen)

A) Gesucht sind drei Lösungen der Gleichung  $\sin(x) = 0,5$ .

Lösungsvorschlag:  $x \in \left\{ \frac{1}{6}\pi, \frac{5}{6}\pi, \frac{13}{6}\pi \right\}$

B) Wie viele Lösungen besitzt die Gleichung  $\sin(x) = 0$  für  $-4 \leq x \leq 4$ .

Lösungsvorschlag: 3 Lösungen:  $x \in \{-\pi, 0, \pi\}$

C) Wie viele Lösungen besitzt die Gleichung  $\sin(x) = 0,87$  für  $-1 \leq x \leq 3\pi$ .

Lösungsvorschlag:

4 Lösungen:  $x \in \left\{ \frac{1}{3}\pi, \frac{2}{3}\pi, \frac{7}{3}\pi, \frac{8}{3}\pi \right\}$

D) Gesucht ist ein Wert für  $\delta \neq 1$ , so dass  $\sin(3) = \sin(2+\delta)$ .

Lösungsvorschlag:  $\delta = 1 + 2\pi$

E) Gesucht sind alle Lösungen der Gleichung  $\cos(x) = -0,5$  für  $-5 \leq x \leq 3$ .

Lösungsvorschlag:  $x \in \left\{ -\frac{4}{3}\pi, -\frac{2}{3}\pi, \frac{2}{3}\pi \right\}$

F) Wie viele Lösungen besitzt die Gleichung  $\cos(x) = 0,6$ ?

Lösungsvorschlag: Die Gleichung besitzt unendlich viele Lösungen.