

Übungsblatt 3

Präsenzübungen

P1. Die Funktionen $\sin(x)$ und $\cos(x)$ sind 2π -periodisch. Das heißt, für alle $x \in \mathbb{R}$ gilt: $\sin(x + 2\pi) = \sin(x)$ und analog für Kosinus. Für $\sin(x)$ und $\cos(x)$ ist 2π die kleinste positive Zahl mit dieser Eigenschaft. Daher nennt man 2π auch die *Periode* der beiden Funktionen. Bestimmen Sie die Periode von

- a) $\sin(2x) + \cos\left(\frac{x}{3}\right);$
- b) $\sin(x) \cdot \cos(x).$

P2. Geben Sie eine Funktion mit Periode 4 an.

P3. Stellen Sie die Rechenregeln für Logarithmen und Exponentialfunktionen kurz dar.