

## 10. Übung

1. Aufgabe: Bestimmen Sie für reellwertige  $x$  den Konvergenzbereich von

$$f(x) = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{2k+3}{k^2+3k+2} (x-3)^k.$$

2. Aufgabe: Für die Folge  $(a_k)_k$  gelte die Gleichung

$$\sum_{k=0}^{\infty} k a_k x^k = x \sum_{k=0}^{\infty} a_k x^k$$

für alle  $x \in \mathbb{R}$ , für die beide Potenzreihen konvergieren. Bestimmen Sie die Folgenglieder  $a_k$  unter der Voraussetzung, dass  $a_0 = 1$  ist.

3. Aufgabe: Bestimmen Sie alle  $z \in \mathbb{C}$  mit

$$\cos(z) = 5 e^{-2iz}.$$