

# 16. Übung zur Analysis I

Weiterbildung für Lehrer

Dozent: V.Schulze

## Aufgabe 46

Man bestimme die Grenzfunktion der Reihe

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{(n+1)!}.$$

Hinweis: Verwende die Reihe für die e-Funktion.

## Aufgabe 47

Man zeige:  $(a^x)^y = a^{xy}$ .

## Aufgabe 48

Es sei  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  stetig und  $f(x+y) = f(x)f(y)$  für alle  $x, y \in \mathbb{R}$  und  $f(1) = a > 0$ .

Man beweise:  $f(x) = a^x$  für alle  $x \in \mathbb{R}$ .