

# 1. Aufgabe

20 Punkte

Welche der folgenden Aussagen sind wahr?

- 1)  $n^\alpha \in \Theta(n^{\alpha+\varepsilon})$  für alle festen  $\alpha, \varepsilon \in \mathbb{R}^+$ .
- 2)  $\log(n^\alpha) \in \Theta(\log n)$  für alle festen  $\alpha \in \mathbb{R}^+$ .
- 3)  $n^n \sim n(n+1)^{n-1}$ .

Zeigen bzw. widerlegen Sie sie jeweils!

**Erwartungshorizont:** Jeweils formaler Beweis