

Übungsbeispiele 48-50

48. Zeigen Sie mit dem Satz von Baire, dass $(\mathcal{D}, \mathcal{T})$ kein Frechéttraum ist.
49. Sei $(\phi)_{i \in \mathbb{N}}$ eine Folge in \mathcal{D} . Zeigen Sie: Ist $(\Lambda \phi_i)_{i \in \mathbb{N}}$ für alle $\Lambda \in \mathcal{D}'$ beschränkt, so gibt es eine Teilfolge von $(\phi)_{i \in \mathbb{N}}$ die in \mathcal{D} konvergiert.
50. Zeigen Sie, dass für alle Koeffizientenfolgen $(c_i)_{i \in \mathbb{N}}$ die Abbildung $\phi \rightarrow \sum_{n=1}^{\infty} c_n D^n \phi(\frac{1}{n})$ eine Distribution auf $D((0, \infty))$ ist.