

Übungsblatt 3

Funktionentheorie II SS 2018/19

25.10.2018

The most fundamental inequality involving convolutions is the following.

3. (*Minkowski's inequality*) Let $1 \leq p \leq \infty$. For f in $L^p(G)$ and g in $L^1(G)$ we have

$$\|g * f\|_{L^p(G)} \leq \|g\|_{L^1(G)} \|f\|_{L^p(G)}.$$

Hier sei $G=T!$

1. Für festes $\xi \in T$ ist $P(\xi, z)$ eine Funktion in \mathcal{H}^1 . Beweis! Zeige: $P(\xi, z)$ ist nicht Poisson-Integral einer integrierbaren Funktion.
2. Zeige in einem Beispiel, daß i.a. $\lim \|f_r - F\|_\infty \neq 0$ gilt, wenn $F \in L^\infty(T)$ ist.