

Übungen zu L -Funktionen und ϵ -Konstanten 1

Wintersemester 2016

Prof. Dr. O. Venjakob
O. Thomas

Blatt 2
keine Abgabe, Besprechung am **11.11.** (sic!)

Aufgabe 5.

Sei K ein Zahlkörper. Vergleiche die von \mathbb{A}_K induzierte Topologie auf \mathbb{A}_K^\times mit der Ideletopologie.

Aufgabe 6.

Seien G_i LCA und $H_i \leq G_i$ für fast alle i kompakt-offene Untergruppen. Sei G das restringierte Produkt der G_i bezüglich der H_i mit Inklusionen $\iota_i: G_i \rightarrow G$.

- (i) Sei $\chi: G \rightarrow S^1$ ein stetiger Charakter. Dann ist $\chi(\iota_i(H_i)) = \{1\}$ für fast alle i und

$$\chi((g_i)_i) = \prod_i \chi(\iota_i(g_i)).$$

- (ii) Seien umgekehrt $\chi_i: G_i \rightarrow S^1$ stetige Charaktere mit $\chi_i(H_i) = \{1\}$ für fast alle i . Dann ist

$$(g_i)_i \mapsto \prod_i \chi_i(g_i)$$

ein wohldefinierter stetiger Charakter von G .

- (iii) Sei \tilde{G} das restringierte Produkt der \widehat{G}_i bezüglich H_i^\perp . Dann induziert obige Konstruktion einen topologischen Isomorphismus $\tilde{G} \cong \widehat{G}$.

Aufgabe 7.

Für globale Körper K ist $\widehat{\mathbb{A}_K} \cong \mathbb{A}_K$.

Aufgabe 8.

Die Kategorie der lokal-kompakten abelschen Gruppen mit stetigen Gruppenhomomorphismen ist nicht abelsch.