

Válogatott fejezetek az analízisből 9. gyakorlat (nov. 16.)

Hétfő 10:00-ig írjátok meg, mely feladatokat tudtátok megcsinálni.

49. Bizonyítsuk be, hogy ha G lokálisan kompakt topologikus csoport, akkor \widehat{G} a kompakt-nyílt topológiával topologikus csoportot alkot.

50. Lássuk be, hogy

a) $\widehat{\mathbb{Z}} = \mathbb{T}$,

b) $\widehat{\mathbb{R}} = \mathbb{R}$,

c) ha G kompakt, akkor \widehat{G} diszkrét.

51. Bizonyítsuk be, hogy ha G kompakt topologikus csoport, akkor a bal- és jobb Haar-mértékek megegyeznek.

52. Lássuk be, hogy az $x \mapsto \|x\|$, mint $\ell^1 \rightarrow \mathbb{R}$ Lipschitz leképezés sehol sem differenciálható (egy $f : \ell^1 \rightarrow \mathbb{R}$ leképezés differenciálható az $x \in \ell^1$ pontban, ha van olyan $L : \ell^1 \rightarrow \mathbb{R}$ korlátos lineáris leképezés, hogy $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{|f(x+h) - f(x) - L(h)|}{\|h\|} = 0$).

A feladatsorok elérhetőek a <https://keletita.web.elte.hu> oldalon.