Zu Seite 66: $\| \ \|'$ ist kleinste Integralnorm auf $\mathcal{F}(\mathbb{R})$, die ...

Ist N Integralnorm auf $\mathcal{F}(\mathbb{R})$ mit $N(\varphi) = \|\varphi\|'$ $(\varphi \in \mathcal{F}_c(\mathbb{R}))$,
so gilt für $\mathcal{F}(\mathbb{R}) \ni \psi \geq \varphi \in \mathcal{F}_c(\mathbb{R})$:
$\|\varphi\|' = N(\varphi) \leq N(\psi)$, also $\|\psi\|' \leq N(\psi)$. □

Zu Seite 67: Motivation der Überlegungen in 3.2 und 3.3 (und Vertrautmachen mit den Bezeichnungen)

Bekannt (aus AI, II): Für $-\infty < a < b < \infty$, $-\infty < c < d < \infty$:

$$\boxed{\text{Für } f: D := [a,b] \times [c,d] \longrightarrow \mathbb{R} \text{ stetig} \quad \iint_D f(x,y)\, d(x,y) = \int_a^b \Big(\int_c^d f(x,y)\, dy \Big)\, dx \quad (*).}$$

(Integrale beispielsweise jeweils R-Integrale) sehen wir uns das etwas genauer – sorgfältig zerlegt in Einzelschritte – an:

$E_1 := C_0([a,b], \mathbb{R})$ UR von $F_1 := \mathcal{F}([a,b], \mathbb{R})$,
$E_2 := C_0([c,d], \mathbb{R})$ " " $F_2 := \mathcal{F}([c,d], \mathbb{R})$,
$E_3 := C_0(D, \mathbb{R})$ " " $F_3 := \mathcal{F}(D, \mathbb{R})$

$\int_a^b \cdots : i_1 : E_1 \longrightarrow \mathbb{R}$ lin., $\int_c^d \cdots : i_2 : E_2 \longrightarrow \mathbb{R}$ lin.,
$\iint_D \cdots : i_3 : E_3 \longrightarrow \mathbb{R}$ lin.

Für $f \in E_3$ u. $x \in [a,b]$: $f(x,\cdot) \in E_2$

$g(x) := i_2(f(x,\cdot))$ $\Big(= \int_c^d f(x,y)\,dy\Big)$: $g \in E_1$ und
– nach $(*)$ – $\underline{i_3(f) = i_1(g)}$. Da g von f abhängt,
schreiben wir $g =: j_2(f)$, damit haben wir
$j_2 : E_3 \longrightarrow E_1$ linear mit $\boxed{i_3 = i_1 \circ j_2}$.