Functionaalanalyse 2006/7

Inleverdatum: 13 october 2006 (11:00)

7). Laat zien dat elke eindigdimensionale deelruimte van een separabele Hilbertruimte gesloten is.

8). Zij H een reële Hilbertruimte en $B : H \times H \longrightarrow \mathbb{R}$ bilineair en begrensd, d.w.z. er bestaat $C > 0$ met

$$\bigwedge_{x,y \in H} \quad |B(x,y)| \;\leq\; C\,\|x\|\,\|y\| \;\; .$$

Toon aan dat er precies één operator $T \in L(H)$ bestaat met de eigenschap

$$\bigwedge_{x,y \in H} \quad B(x,y) \;=\; (Tx \mid y) \;\; .$$

Hint: als je $x \in H$ vasthoudt is $B(x,..) \in H^*$.