Functionaalanalyse 2006/7

Inleverdatum: 12 januari 2007 (10:45)

23). Laat zien dat $\{f \in C^2([0,1],\mathbb{R}) \mid f(0) = 0 = f(1)\}$ dicht ligt in $L^2([0,1],\mathbb{R})$. *Hint:* werk met functies g_n waarvoor $g_n(0) = 0 = g_n(1)$ en $g_n(x) = 1$ voor alle $x \in [\frac{1}{n}, 1 - \frac{1}{n}]$.

24). Zij H een Hilbertruimte en $T \in L(H)$.

a) Laat zien dat T^*T zelfgeadjungeerd is en dat $\|T^*T\| = \|T\|^2$ geldt.

b) Zij T bovendien compact. Ga na dat de geadjungeerde operator T^* dan enveneens compact is.