

Scritto di IFM - seconda parte - 27 gennaio 2020

Esercizio 1.

Sia T l'operatore da $L^2((-1,1), \mathbb{C})$ in sé definito da

$$Tf(x) = \int_{-1}^1 \left(\frac{3}{16}xy^2 - \frac{5}{16}x^2y \right) f(y) dy$$

a. Trova gli autovalori e le autofunzioni di T .

b. Risolvi l'equazione

$$f - Tf = \frac{3}{16}x.$$

c. Calcola $\|T\|$, decomponendo lo spazio in $\text{Ker } T$ e $(\text{Ker } T)^\perp$.