

Álgebra Linear – Lista VI

Ex. 1 — No espaço $\mathbb{R}_2[x]$ de polinômios com grau máximo 2, verifique se

$$\langle a_2x^2 + a_1x + a_0, b_2x^2 + b_1x + b_0 \rangle = |a_2 + b_2 + a_1 + b_1 + a_0 + b_0|$$

é produto interno.

Ex. 2 — Seja P o espaço vetorial de todos os polinômios de grau par (é subespaço de $\mathbb{R}_n[x]$). Mostre uma projeção de $\mathbb{R}_n[x]$ em P . Depois, mostre o complemento ortogonal de P .

Ex. 3 — Usando o produto interno entre funções, calcule o ângulo entre $f(x) = e^x$ e $g(x) = 1$. Depois calcule a projeção ortogonal de f em g .

Ex. 4 — Seja r uma reta em \mathbb{R}^2 . Mostre que há infinitos operadores que fazem projeção em r .