

11. Encuentre una base ortonormal  $B$  para  $\mathbb{P}_2[-0, 2]$ . Con la base  $B$  encuentre la mejor aproximación por mínimos cuadrados a  $\frac{x^2}{x^2 + 1}$  sobre el intervalo  $[-0, 2]$ .
12. Encuentre el mejor ajuste cuadrático para los puntos  $(2, 5)$ ,  $(-1, -3)$ ,  $(1, 4)$ ,  $(3, 4)$ ,  $(-2, -5)$ .
13. Encuentre el polinomio  $p(x)$  de grado 3 que ajuste los puntos de  $(2, 5)$ ,  $(-1, -3)$ ,  $(1, 4)$ ,  $(3, 4)$ ,  $(-2, -5)$  tal que



$$\int_{-1}^2 [p(x)]^2 dx$$

sea mínimo.