

## Práctica 3

6 de noviembre de 2015

En el espacio vectorial  $\mathbb{R}^3[x]$  de los polinomios de grado menor o igual que 3, consideramos los subespacios

$$F = \{P(x) : P(0) = P(1) = P'(1/2) = P'''(0) = 0\}$$

$$G = [x + 1, x, x - 1]$$

1. Demostrar que  $F$  está formado por los polinomios  $a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3$  que verifican que  $a_0 = a_3 = 0$  y  $a_1 = -a_2$ .
2. Hallad una base y la dimensión de  $F$  y de  $G$ .
3. ¿Son los polinomios  $x^2 - 5x + 2$  y  $3x - 4$  elementos de  $G$ ? En caso afirmativo, expresadlo como combinación lineal de  $[x + 1, x, x - 1]$ .
4. Describid una base y la dimensión de los elementos de  $F \cap G$ .