

1. Sea  $W = \{P \in \mathbb{Q}[X]_4 : P(0) = P(1) = P(-1)\}$ .

- (i) Demuestra que  $W$  es un subespacio del  $\mathbb{Q}$ -espacio vectorial  $\mathbb{Q}[X]_4$ .
  - (ii) Encuentra una base de  $\mathbb{Q}[X]_4/W$ .
  - (iii) Calcula las coordenadas de  $[1 + X + X^2 + X^3 + X^4]$  respecto a la base que hayas dado en el apartado anterior. (Recuerda que hemos usado  $[ \ ]$  para indicar las clases de equivalencia).
-