

1. Calcular la dimensión y una base del subespacio vectorial  $W \subset \mathbb{R}_3[x]$  definido por:

$$W = \{p(x) \in \mathbb{R}_3[x] \mid p(1) = 0, p(2) = p(3)\}.$$

Sea  $q(x) = x^3 - 4x^2 + x + 2 \in \mathbb{R}_3[x]$ . Determinar si  $q(x)$  pertenece a  $W$  y, en caso afirmativo, encontrar las coordenadas de  $q(x)$  en la base de  $W$  calculada.

---