

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.
