

Álgebra Conmutativa Quiz 1 (Primavera 2025)
SOLUCIONES

Nombre/Id: _____

Nota: _____/10

1. (10 points) Sean $V, W \subset \mathbb{A}^n(\mathcal{L})$ un par de conjuntos algebraicos sobre un cuerpo \mathcal{K} (con coordenadas en \mathcal{L}/\mathcal{K}). Pruebe que $V \cup W \subset \mathbb{A}^n(\mathcal{L})$ también es un conjunto algebraico sobre \mathcal{K} .

Solution: Si $V = Z(f_1, \dots, f_m)$ y $W = Z(g_1, \dots, g_l)$ para algunos polinomios $f_1, \dots, f_m, g_1, \dots, g_l \in \mathcal{K}[x_1, \dots, x_n]$, entonces se sigue que

$$V \cup W = Z(f_i g_j \mid i = 1, \dots, m, \quad j = 1, \dots, l).$$