

# Álgebra Commutativa Quiz 1 (Primavera 2025)

## SOLUCIONES

Nombre/Id: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_/10

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

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

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