

Gedurende heel het examen bedoelen we met k een algebraïsch gesloten veld.

- (1) Beschouw de verzameling $C = \{(t, t^2, t^3) \mid t \in k\} \subset \mathbb{A}_k^3$. Bewijs dat C gesloten is, vind een voortbrengende verzameling voor het ideaal $I(C)$ en bewijs dat C isomorf is met \mathbb{A}_k^1 .

- (2) Bepaal de dimensie van

$$R = \frac{k[x, y, z]}{(x^3 - y^2, y^3 - z^2)}.$$

Gebruik hiervoor niet het resultaat uit oefening 2.2.4(3).

- (3) Oefening 4.3.12

- (4) Beschouw de kromme $C = \{(x : y : z) \mid x^2 + y^2 + yz = 0\} \subset \mathbb{P}_k^2$. Toon aan dat C isomorf is met \mathbb{P}_k^1 . Hint: wat kan je zeggen over de projectieve lijnen door het punt $(0 : 0 : 1)$.