Soit $V = \{(x, e^x) \ : \ x \in \mathbb{C}\} \subseteq \mathbb{C}^2$. Alors V n'est pas un sous-ensemble algébrique de $\mathbb{C}^2$.

En effet, soit $P \in I(V)$, alors :

$$\forall x \in \mathbb{C},\ P(x, e^x) = 0$$

$$\Rightarrow \forall n \in \mathbb{Z},\ P(2in\pi, 1) = 0\ .$$

Donc $P(X, 1) = 0$.

De même, si $a \in \mathbb{R}$,

$$\forall n \in \mathbb{Z},\ P(2in\pi + a, e^a) = 0$$

$$\Rightarrow P(X, e^a) = 0\ .$$

Donc

$$\forall a \in \mathbb{R},\ P(X, e^a) = 0$$

donc $P(X, Y) = 0$.

Or si $V = V(I)$, alors $I \leq I(V) = 0 \Rightarrow I = 0 \Rightarrow V = \mathbb{C}^2$. *Absurde* car par exemple $(0, 0) \notin V$.