ESTRUCTURAS

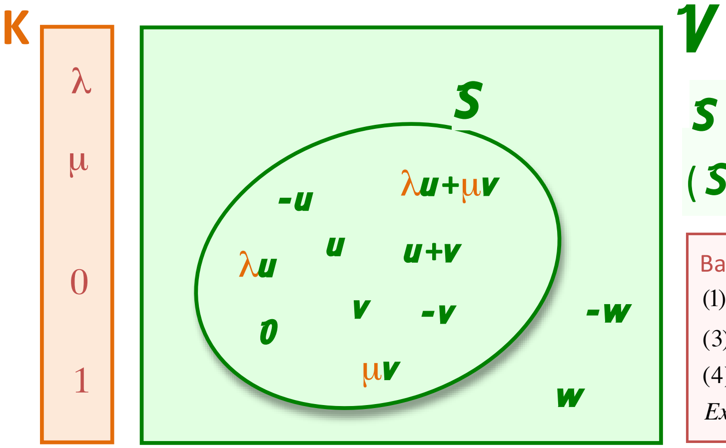
SUBESPACIO VECTORIAL

$S \subset V$

$(V, +, \cdot K)$ espacio vectorial

$(K, +, \cdot)$ cuerpo

S subespacio vectorial



$S \subset V$ es subconjunto

$(S, +, \cdot K)$ es espacio vectorial

Basta comprobar:

(1) *Interna estable en* S $\quad \vec{u}+\vec{v} \in S$

(3) *El neutro está en* S $\quad \vec{0} \in S$

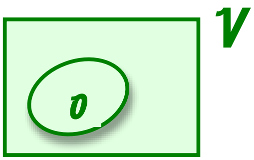
(4) *El simétrico está en* S $\quad -\vec{v} \in S$

Externa estable en S $\quad \lambda \cdot \vec{v} \in S$

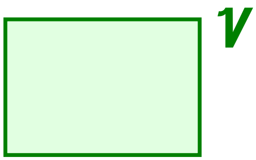
Teorema de caracterización

$$S \subset V \text{ es subespacio} \Leftrightarrow \begin{cases} S \neq \varnothing \\ \forall \lambda, \mu \in K \quad \forall \vec{u}, \vec{v} \in S \quad \lambda \cdot \vec{u} + \mu \cdot \vec{v} \in S \end{cases}$$

Equivalen a comprobar todas las propiedades de la definición

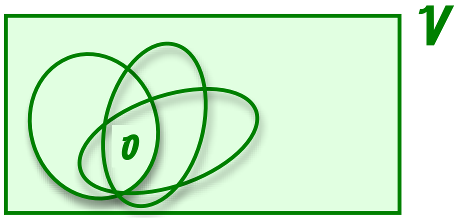


$\{\vec{0}\}$ es subespacio de todo espacio



V es subespacio de sí mismo

Subespacios impropios



Todo subespacio contiene al neutro $\vec{0}$