

b) Escrevendo  $v = u + iw$ , mostre que  $u$  e  $w$  são L.I

$$\text{Dado } Av = \lambda v$$
$$A_{iw} = \lambda v$$
$$(A\lambda)v = 0$$

e fazendo  $v = u + iw$ , temos

$$Au + Aw i = \lambda u + \lambda w i$$
$$(A\lambda)u + (A\lambda)w i = 0$$
$$A\lambda = K$$

$$\begin{cases} A\lambda u = 0 & Ku = 0 \\ A\lambda w i = 0 & Kw = 0 \end{cases} \Rightarrow K = 0 \text{ ou } u = 0, w = 0$$
$$\vec{v} \neq \vec{0} \Leftrightarrow \vec{u} \neq 0 \Leftrightarrow \vec{w} \neq 0$$