

# FI FI FIII

Jezeli  $\dim V < \infty$ , to  $\phi: V \rightarrow V^{**}$  jest izomorfizmem.

To nie dziala dla pierwszej dualnej.

DOWOD:

Musimy sprawdzic, ze jest 1-1 i na. Poniewaz maja te same wymiary, wystarczy nam sprawdzic tylko 1-1 ( $\dim V = \dim V^* = \dim V^{**}$ ),

ustalmy dowolna baze

$$b_1, b_2, ..., b_n$$

istnieje tez baza dualna

$$b_1^*, b_2^*, ..., b_n^*$$

Wezmy dowolny  $0 \neq v \in V$  i pokazemy, ze rowniezjego obraz jest  $\neq 0$

$$v = \sum_{k=1}^n \beta_k v_k$$

ktorys  $\beta_j \neq 0$