

Defina  $v = (1, 2, 1, 0)$ ,  $w = (1, -1, 1, 0)$  e

$$T(u) = \left( \frac{u \cdot v}{\|v\|^2} \right) v + \left( \frac{u \cdot w}{\|w\|^2} \right) w - 2u, \text{ pertence}$$

a  $\mathbb{R}^4$

a) Defina  $A = \{ \underset{1}{v}, \underset{1}{w}, \underset{3}{v}, \underset{4}{v} \}$  base de  $\mathbb{R}^4$ . Escolha  $v_3$  e  $v_4$

b) Defina  $B = \{ v, w, \pi, \alpha \} \neq A$  base de  $\mathbb{R}^4$  com  $T(\pi) = -2\pi$  e  $T(\alpha) = -2\alpha$ .

c) determine a matriz de  $T$ , na base canônica de  $\mathbb{R}^4$ .

d) determine a matriz de  $T$ , da base  $A$  para a base  $A$  e a matriz de  $T$ , da base  $B$  para a base  $B$