

5.18

Friday, 1 October 2021

13:44

Exercício 5.18 Considere o espaço vetorial real \mathbb{R}^4 munido do produto interno usual. Determine os valores do parâmetro α de modo que os elementos $u = (1, 2, \alpha, 3)$ e $v = (\alpha, 2, \alpha, -2)$ sejam ortogonais, isto é, $\langle u, v \rangle = 0$.

$$\langle u, v \rangle = \alpha + 4 + \alpha^2 - 6 = \alpha^2 + \alpha - 2$$

$$\langle u, v \rangle = 0 \Leftrightarrow \alpha^2 + \alpha - 2 = 0 \Leftrightarrow (\alpha + 2)(\alpha - 1) = 0$$

$$\therefore \alpha = -2 \text{ ou } \alpha = 1$$