

VETORES ORTONORMAIS

• DOIS VETORES SÃO ORTONORMAIS SE AMBOS SÃO ORTOGONAIS E SUAS NORMAS SÃO 1.

• VETORES ORTOGONAIS SÃO SEMPRE L.I

$$q = \underbrace{\alpha_1 q_1 + \alpha_2 q_2 + \dots + \alpha_n q_n}_{\langle q, q_i \rangle = 0} = 0 \Leftrightarrow \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n = 0 \quad (L.I)$$

$$\hookrightarrow \alpha_1 \cancel{q_1} + \dots + \underbrace{\alpha_i q_i}_{\|q_i\| \neq 0} + \dots + \alpha_n \cancel{q_n} = 0$$

$$\|q_i\| \neq 0 \therefore \alpha_i = 0$$

• BASES ORTONORMAIS SÃO BOAS $\Rightarrow v = \sum_{i=1}^n (v \cdot q_i) \cdot q_i$

$\{q_1, \dots, q_n\}$ BASE ORTONORMAL DE E .

$v \in E$.

$$v = \alpha_1 q_1 + \alpha_2 q_2 + \dots + \alpha_n q_n$$

$$q_i \cdot v = \cancel{q_i \cdot \alpha_1 q_1} + \dots + \alpha_i \cancel{q_i \cdot q_i} + \dots + \alpha_n \cancel{q_i \cdot q_n}$$

$$\boxed{q_i \cdot v = \alpha_i}$$