# **Ortogonalidade**

# **Definição**

Seja *V* um espaço vetorial, então:

1. *u* e *v* são ortogonais se 
2. Se *S* é base de *V*,  é ortonormal se, e só se:  (i = 1, 2, ..., n) e os vetores de *S* são dois a dois ortogonais.

**Exemplos:**

Em R² o conjunto  é base ortonormal

Em  o conjunto  é ortonormal

**Exercícios:**

1) Determine  a fim de que sejam ortogonais os vetores  e  de .

2) Determine *m* a fim de que sejam ortogonais os vetores  e  do .

3) Mostre que se *u* e *v* são vetores de um espaço euclidiano tais que  então *u*  e *v* são ortogonais.

4)Encontre os autovalores e autovetores correspondentes das matrizes (com relação às bases canônicas) das transformações lineares:

a)  b)  c)  d) 

e)  f)  g) 

h)  i)  j)  l) 

1. Encontre os autovalores e autovetores correspondentes das transformações lineares

a)  tal que 

b)  tal que 

c)  tal que 