

**Nome:**

**Número USP:**

1. Mostre que se o conjunto de vetores  $\{\mathbf{v}_1, \dots, \mathbf{v}_m\}$  é uma família ortogonal, então eles são linearmente independentes.

2. Qual é o complemento ortogonal do subespaço  $V$  gerado pelos vetores

$$\mathbf{v}_1 = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix} \text{ e } \mathbf{v}_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}$$

3. Ache a matriz da projeção ortogonal no espaço da imagem da matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$$

4. Ortogonalize usando o método de Gram-Schmidt os vetores dados pelas colunas da matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$