

1. Seja π o plano de equação $2x - 3y + z = 0$. Seja $P : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ a transformação linear que projeta ortogonalmente os vetores de \mathbb{R}^3 no plano π . Seja $R : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ a transformação linear que reflete os vetores de \mathbb{R}^3 em relação ao plano π .

- (a) Ache uma base ortonormal de \mathbb{R}^3 tal que seu primeiro vetor seja normal ao plano π .
- (b) Ache as matrizes de P e de R em relação à base encontrada no item anterior.
- (c) Ache as matrizes de P e de R em relação à base canônica.
- (d) Calcule $P(5, 5, 5)$ e $R(5, 5, 5)$.

2. Calcule a dimensão do núcleo e da imagem das transformações lineares dos Exercícios 17 e 20 da Seção 8.3 e dos Exercícios 1, 2, 3, 7, 8, 11, 13, 16, 18 e 19 da Seção 8.4 do livro-texto.