

Disciplina: 6876

Turma: 02

## Lista 7

1. Encontre bases e dê a dimensão para o núcleo e para a imagem das seguintes transformações lineares.
  - (a)  $T(x, y, z) = (x, 2y, 0)$
  - (b)  $T(x, y, z) = (x - y - z, 2z - x)$
  - (c)  $T(x, y, z) = (x + y, 2x - y + z)$
  - (d)  $T(x, y, z, t) = (x - y + z + t, x + 2z - t, x + y + 3z - 3t)$
2. Mostre os seguintes itens:
  - (a)  $T^2(x, y, z, t) = (0, 0, 0, 0)$ , onde  $T(x, y, z, t) = (z, t, 0, 0)$ .
  - (b)  $T^3(x, y, z, t, s) = (0, 0, 0, 0)$ , onde  $T(x, y, z, t, s) = (0, x, y, 0, t)$ .
3. Seja  $T$  tal que  $T(x, y, z) = (2x + y - z, 3x - 2y + 4z)$ .
  - (a) Determine  $[T]_{\beta'}^{\beta}$ , onde  $\beta = \{(1, 1, 1), (1, 1, 0), (1, 0, 0)\}$  e  $\beta' = \{(1, 3), (1, 4)\}$ .
  - (b) Determine  $[T]_{\beta'}^{\beta}$ , onde  $\beta = \{(1, 0, 0), (0, 1, 0), (0, 0, 1)\}$  e  $\beta' = \{(1, 0), (0, 1)\}$ .
4. Qual a matriz de  $T(x, y, z) = (x+y, y+z)$  em relação as bases  $\beta = \{(1, 0, 0), (0, 1, 0), (0, 0, 1)\}$  e  $\beta' = \{(1, 0), (1, 1)\}$ .
5. Determinar a representação matricial de  $F(x, y) = (3x-4y, x+5y)$ , onde  $\beta = \{(1, 2), (2, 3)\}$  e  $\beta' = \{(1, 2), (2, 3)\}$ .