## AV-3

## ÁLGEBRA LINEAR PROF. ERIC CARTAGENES

1. Seja T:  $IR^3 \rightarrow IR^3$  o operador linear assim definido na base canônica: T(1, 0, 0) = (2, 3, 1), T(0, 1, 0) = (5, 2, 7) e T(0, 0, 1) = (-2, 0, 7). Determinar T(x, y, z), onde (x, y, z) é um vetor genérico do  $IR^3$ . Mostrar que T é um operador linear. **(2,0 pontos)** 

2. Achar uma transformação linear do IR³ no IR² cujo núcleo seja gerado por (2, -1, 0). *(2,0 pontos)* 

3. Para a transformação linear abaixo determinar uma base e a dimensão do núcleo e da imagem: *(3,0 pontos)* 

T:  $IR^3 \rightarrow IR^4$  definida por T(x, y, z) = (x - y - z, x + y + z, 2x - y + z, -y).