UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAI

PROFESSOR: ANDRESSA PINHEIRO DATA:\_\_\_\_/\_\_\_\_/2016

DISCIPLINA: ÁLGEBRA II TIPO: TRABALHO PESO: 3

ALUNO(S):\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



NOTA

**A nota completa da questão está condicionada a apresentação do desenvolvimento dos exercícios. Organização e clareza de ideias são fundamentais!**

1. (1,5) Quais das transformações abaixo são lineares? Apresente o desenvolvimento ou justificativa em cada uma delas:
2. ,
3. , T(x, y, z) = (x + 1) + (y + 1)t + (z + 1)t²

1. (3,0) Nas transformações lineares abaixo determine: o N(T), uma base para N(T), dim N(T). T é injetora? A Im(T), uma base para Im(T), a dim Im(T). T é sobrejetora?
2. , T(x, y) = (x – y, y – x, 2x – 2y)b) , T(x, y, z) = (x + y + z, x - y – z)
3. (1,25) As transformações lineares e são tais que T(x, y) = (x + y, x – y, y) e S(x, y, z) = (2x, 2y, z). Sendo A = {(1,1), (-1, 0)} e B = {(1, 1, 1), (1, 1, 0), (1, 0, 0)} bases do e, respectivamente**,** determine .
4. (1,5) Seja **,** tal que, = . Sendo A = {(1, 1, 1), (1, 1, 0), (1, 0, 0)} e

B = {(1, 3), (2, 5)} bases do e, respectivamente. Encontre T(x, y, z) e determine T(1, 2, 3).

1. (1,0) a) Determinar a matriz da transformação linear de **R²** em **R²** que representa a sequência de transformações dadas:

1º) Rotação de 90º no **sentido anti-horário.**

2º) Uma reflexão na origem.

3º) Uma contração de fator na direção do eixo x

4º) Um cisalhamento na na direção do eixo y de fator 2.

b) Calcular o vetor resultante desta sequência de operações sobre o vetor v = (2, 1).

1. (0,75) As transformações lineares e são tais que F(x, y, z) = (x - y, y, z) e

T(x, y, z) = (-2y, x, z). Determinar a matriz canônica de 2F – T. A transformação 2F – T é injetora?

1. (1,0) Os pontos e são vértices de um triângulo retângulo isósceles (2 lados iguais) reto em A. Determine o vértice C **utilizando a transformação linear-rotação.**