Universidade Federal de Roraima
Álgebra Linear I - Lista 20
Prof. Jairo S. Araujo Costa

Data:08-10/12/2020
MB202
Turma 1

Responda **duas** dentre as três questões abaixo.

Questão 1. Verifique se os operadores abaixo são diagonalizáveis. Em caso afirmativo, encontre uma base formada por autovetores.

a) $T : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ definido por $T(x, y, z) = (4x, 4y, 2x + 2y + 6z)$

b) $T : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ definido por $T(x, y, z) = (3x, 3x + 3y, 3x - 6z)$

Questão 2. Seja $T : V \to V$ um automorfismo. Mostre que, se o subespaço $W \subset V$ é invariante por T, então W é invariante por T^{-1}.

Questão 3. Sejam V um espaço vetorial de dimensão finita e $T : V \to V$ um operador ortogonal. Mostre que, se o subespaço $W \subset V$ é invariante por T, então $W^{\perp}$ também é invariante por T.

Observações:

i) Resolva as questões (escreva as soluções em uma folha branca, de preferência papel A4, para facilitar a visibilidade), em seguida digitalize as folhas com as soluções e rena-as em um (único) arquivo no formato PDF. O envio desse arquivo será utilizado para atestar sua frequência nas aulas dos dias 08-10/12/2020. As soluções contidas no referido arquivo serão corrigidas para, com as demais listas de exercícios, formar a nota N_4 (ver plano de ensino do curso);

ii) **assine em todas as folhas**.