Fatec Registro
Faculdade de Tecnologia

ATIVIDADE AVALIATIVA 1 – ÁLGEBRA LINEAR – 4 DSM

NOME: ____

DATA DE ENTREGA: 28.03.2024

1) Determine se é subespaço vetorial de R^3:
   a) $U = \{(a,b,c) \in R^3 \mid a,c \in R, b = a + c + 1\}$
   b) $U = \{(a,b,c) \in R^3 \mid a,b \in R, 2a + 3b = 5c\}$

2) Sejam W e A os subconjuntos de $M_{2x2}(R)$ dados por $W = \left\{ \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} : a + d = 0 \right\}$ e $A = \left\{ \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} : a + d = -1 \right\}$.

   Mostre que W é um subespaço vetorial de $M_{2x2}(R)$.

3) Sejam os vetores $u = (2,-3,2)$ e $v = (-1,2,4)$ em R^3.
   a) Escreva o vetor $w = (7,-11,2)$ como combinação linear de u e v.
   b) Para que valor de K o vetor $(-8,14,k)$ é combinação linear de u e v?
   c) Determinar uma condição entre a, b, e c para que o vetor (a,b,c) seja uma combinação linear de u e v.

4) Determinar a condição para x, y, z, w de modo que (x,y,z,w) seja combinação linear de $v_1 = (1,-3,2,2)$ e $v_2 = (2,4,-1,-1)$.

5) Mostrar que o vetor $v = (4,3,-6)$ não é combinação linear de $v_1 = (1,-3,2)$ e $v_2 = (2,4,-1)$.

6) Considere a seguinte base para R^3:

   $X = \{(1,1,1),(0,1,1),(0,0,1)\}$

   Escreva $w = (2,4,-1)$ como combinação linear dos elementos de X.