IFMA-DEMAT-ÁLGEBRA LINEAR
PROF. ERIC CARTAGENES
ALUNO:____

AV2

1. Verifique se o conjunto W abaixo é um subespaço de V que é o conjunto de todas as matrizes 3x2; (2,0 pontos)

$$\begin{bmatrix} a & b \\ a+2b & 0 \\ 0 & c \end{bmatrix}$$
$$V = M_{3,2}$$

2. Seja P_2 o conjunto dos polinômios de grau menor ou igual 2 e β um conjunto dado abaixo, responda:(4,0 pontos)

Seja $\mathcal{B} = \{\vec{v}_1, \vec{v}_2, \vec{v}_3\}$ *o subconjunto de* $\mathcal{P}_2$ *constituído pelos polinómios*

$$\vec{v}_1 = 1 + t,\ \vec{v}_2 = 1 + 2t \ e \ \vec{v}_3 = t^2 \ .$$

a) Mostre que $\mathcal{B}$ é uma base de $\mathcal{P}_2$.
b) Qual é o polinómio que nesta base tem coordenadas $(1, 3, -2)$?
c) Calcule as coordenadas do vector $2 + 2t - t^2$ nesta base.
d) Mediante uma matriz de mudança de base apropriada, calcule as coordenadas de um polinómio $a + bt + ct^2$ nesta base.

3. Calcule uma base e uma dimensão do subespaço linear S abaixo e o represente graficamente; (4,0 pontos)

$$S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x + y + z = 0 \text{ e } x + y + 2z = 0\ \};$$