Preenchido pelo Aluno		
Nome		Data
Disciplina **Álgebra Linear**	Curso	
Professor (a) **Wagner da Silva Zanco**	**Período**	Turno
Preenchido pelo Professor		
Prova AV1		

1) Calcule o determinante da matriz utilizando o teorema de Laplace: (2,0 pontos)

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 & 0 \\ 3 & -2 & 1 & 5 \\ 6 & 0 & -1 & 4 \\ -5 & 0 & 3 & 2 \end{vmatrix}$$

2) Esboce os seguintes vetores, com ponto inicial na origem. (2,0 pontos)

a) $\boldsymbol{v_1}$ = (-4, 3)
b) $\boldsymbol{v_2}$ = (5, -4)
c) $\boldsymbol{v_3}$ = (3, 4, 5)
d) $\boldsymbol{v_4}$ = (3, 3, 0)

3) Sejam ***u*** = (-3, 1, 2), ***v*** = (4, 0, -8) e ***w*** = (6, -1, -4), encontre os componentes de:

a) $v - w$
b) $6u+2v$
c) $-v+u$
d) $5(v-4u)$

4) Calcule a magnitude (módulo) dos vetores u, v *e* w, da questão 3.

5) Encontre o produto escalar $u \cdot v$ e os respectivos vetores unitários do produto escalar.

a) $u = (2,1);\ \ v = (2,3)$
b) $u = (2,-2);\ \ v = (2,4)$
c) $u = (2,3,4);\ \ v = (1,1,0)$

6) Sendo $u = (3,-1,-2), v = (2,4,-1)\ e\ w = (-1,0,1)$, calcule:

a) $u + v \times w$
b) $2v + (3u \times w)$
c) $(u \times v) + (v \times w)$
d) $u + (v \times w)$

7) Prove que os vetores $u = (1,0,0), v = (0,2,0)\ e\ w = (2,4,0)$ são coplanares por meio do produto misto $(u \times v) \cdot w$.

8) Dados os vetores $v = (-2,0,3,)$ e $w = (2,3,-2,)$, o produto vetorial $v \times w$ tem como resultado o vetor $\boldsymbol{n}$. Determine a equação do plano onde se encontram os vetores $v\ e\ w$.

9) Verifique se o vetor $v = (7,8,9) \in \mathbb{R}^3$ é combinação linear de $v_1 = (2,1,4)$, $v_2 = (1,-1,3)\ e\ v_3 = (3,2,5)$.

10) Os vetores $v_1 = (1,2), v_2 = (2,4)$ são LI ou LD?

11) Verifique se o conjunto $V = \{(1,1,1), (1,1,0), (1,0,0)\}$, é LI ou LD?

12) Verifique se o conjunto $V = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 | 2x - y = 0\}$ é um espaço vetorial.

13) Verifique se o conjunto W é um subespaço vetorial de $\mathbb{R}^4$.

$$W = \{x, y, z, t \in \mathbb{R}^4 \mid x + y = 0\ e\ z - t = 0\}$$

14) Verifique se o conjunto S é um subespaço vetorial de $V = \mathbb{R}^3$.

$$S = \{x, y, z \in \mathbb{R}^3 \mid x \in \mathbb{Z}\ e\ y, z \in \mathbb{R}\}$$