

2ª Prova - Geometria Analítica e Sistemas Lineares
Departamento de Matemática - 02-10-2019 (Prova A)

Questões	Notas
1	
2	
3	
4	
Total	

Aluno:

Matrícula:

Turma:

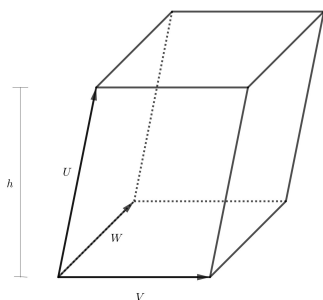
Observações: Esta prova deve conter 4 questões. A prova é individual, sem consulta e não é permitido o uso de calculadora. Não é permitido o uso de folhas de rascunhos ou folhas extras. As questões podem ser resolvidas à lápis. Tempo de duração: 2 horas.

1). (6 pontos) Dados os vetores $V = (2, 1, 0)$ e $W = (2, 0, 2)$ do espaço, encontre o vetor T do espaço tal que T é simultaneamente ortogonal a V e W , $\|T\| = 4$ e T faz um ângulo $0 \leq \theta < \frac{\pi}{2}$ com o vetor $\vec{i} = (1, 0, 0)$.

2). (7 pontos) Considere U , $V = (2, 1, 0)$ e $W = (2, 0, 2)$ vetores do espaço, onde U é paralelo a $T = (-3, 0, 6)$.

a). Sabendo que o volume do paralelepípedo determinado por U , V e W é 12 unidades de volume, encontre o vetor U (há 2 possibilidades).

b). Qual é a altura do paralelepípedo com relação à base determinada por V e W ?



3). (6 pontos) Considere os pontos $A = (-1, 2, 3)$, $B = (1, 1, 0)$ e $C = (x, 2, 2)$.

a). Usando que $x = 0$ no ponto C , encontre a projeção ortogonal do vetor \overrightarrow{AB} sobre o vetor \overrightarrow{AC} .

b). Se A , B e C são vértices de um triângulo, para qual valor de x teremos o ângulo reto no vértice A ?

4). (6 pontos) Considere os pontos $A = (a_1, a_2)$ e $B = (b_1, b_2)$. Sejam N e P pontos que dividem o segmento \overline{AB} em três partes iguais. Determine as coordenadas de P usando as coordenadas dos pontos A e B .

