

Prova 2

MAT 038 (GAAL) - Turma TB2

19 de maio de 2016

Nome:

Justifique todas as respostas.

1. Simplifique cada uma das seguintes expressões:
 - (a) (1 ponto) $((1, 4, -1) \cdot (2, 1, 3))((2, 1, 4) \times (1, 4, 9))$.
 - (b) (0.5 ponto) $(V \times W) \times (W \times V)$.
2. (1 ponto) Para quais valores de s os vetores $V = (2, 4, -1)$ e $W = (s, 1, 2)$ não são ortogonais?
3. (1,5 ponto) Determine os valores de c_1 e c_2 para os quais o vetor $(c_1, 1, c_2)$ é um múltiplo escalar do vetor $(2, -2, 3)$.
4. Em coordenadas, sabe-se que $\overrightarrow{AB} = (2, \sqrt{3}, 1)$ e $\overrightarrow{AC} = (-1, \sqrt{3}, 1)$.
 - (a) (1 ponto) Verifique que A , B e C são vértices de um triângulo (ou seja, verifique que A , B e C não são colineares).
 - (b) (1 ponto) Calcule o área A do triângulo ABC .
 - (c) (2 pontos) Calcule a altura h do vértice A em relação ao lado BC .
5. (2 pontos) Determine condições sobre x , y e z sob as quais os pontos $A = (x, y, z)$, $B = (1, -2, 0)$, $C = (-3, 4, 0)$ e $D = (1, 5, 0)$ pertencem a um mesmo plano.