

NOME \_\_\_\_\_ MATRÍCULA \_\_\_\_\_

1) SEJAM  $\vec{u} = m\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$  E  $\vec{v} = m\vec{i} + m\vec{j} + 2\vec{k}$

a) DETERMINE  $m$  DE MODO QUE  $\vec{u}$  SEJA ORTOGONAL A  $\vec{v}$

b) COM O VALOR POSITIVO DE  $m$  OBTIDO NO ITEM a), DETERMINE  $\vec{w}$  DE MODO QUE  $\{\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}\}$  SEJA BASE ORTOGONAL DE  $\mathbb{R}^3$ .

c) OBTENHA AS COORDENADAS DO VETOR  $\vec{\alpha} = \vec{i} + 7\vec{j} + 2\vec{k}$

2) DETERMINE AS EQUAÇÕES PARAMÉTRICAS DA RETA  $r$  QUE PASSA NO PONTO  $A = (1, -1, -1)$  E É PARALELA À RETA

$$s: \frac{1-x}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{1-z}{-2}$$

3) FAÇA UM ESBOÇO DO GRÁFICO E DÊ OS ELEMENTOS DA CÔNICA

$$5y^2 - 4x^2 + 10y - 15 = 0$$

4) DETERMINE A POSIÇÃO RELATIVA E CALCULE A DISTÂNCIA DA RETA

$$r: x = 1+t, y = -1+t, z = 2-t \text{ AO PLANO } \alpha: x+y+2z=1.$$

5) OS PONTOS  $A = (2, 0, 1)$ ,  $B = (1, 1, 0)$  E  $C = (2, 0, -2)$

SÃO VÉRTICES DE UM TRIÂNGULO? ESSE TRIÂNGULO, CASO EXISTA, É RETÂNGULO? SE O TRIÂNGULO EXISTIR, CALCULE SUA ÁREA.

6) DETERMINE  $m$  DE MODO QUE OS VETORES  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  E  $\vec{w}$  SEJAM L.I., ONDE  $\vec{u} = \vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$ ,  $\vec{v} = m\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$  E  $\vec{w} = -\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$ .

ESCOLHA UM VALOR PARA  $m$  E, EM SEGUIDA, CALCULE O VOLUME DO PARALELEPÍPEDO ~~DETERMINADO POR~~ DETERMINADO POR  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  E  $\vec{w}$ .