

GEOMETRIA ANALÍTICA: PROVA 1
NOTURNO - TIPO B

SINUÊ DAYAN BARBERO LODOVICI

EXERCÍCIOS

Exercício 1. Considere um sistema cartesiano de coordenadas no qual os vértices de um triângulo ABC são dados por $A = (2, 0, 0)$, $B = (0, 2, 0)$ e $C = (0, 0, 1)$.

- (a) Determine o cosseno do ângulo entre \vec{AB} e \vec{AC} .
- (b) Encontre um vetor que é perpendicular a \vec{AB} e \vec{AC} .

Exercício 2. Suponha que os vetores \mathbf{u} , \mathbf{v} , \mathbf{w} são linearmente independentes. Mostre que os vetores $((1 + a)\mathbf{v} + \mathbf{w})$, $(\mathbf{u} + \mathbf{v} + \mathbf{w})$, \mathbf{w} são linearmente independentes se e somente se $a \neq 1$.

Exercício 3. Mostre que os quatro pontos $A = (0, 2, -2)$, $B = (-2, 1, -4)$, $C = (2, -5, 2)$ e $D = (2, -1, 1)$, são vértices de um trapézio.

Exercício 4. Considere um triângulo ABC . Sejam M o ponto médio de BC e D o ponto sobre o segmento AC tal que a distância de D a A é três vezes a distância de D a C . Seja E a intersecção de AM com BD . Se $\vec{AB} = \mathbf{a}$ e $\vec{AC} = \mathbf{b}$, escreva o vetor \vec{AE} em função de \mathbf{a} , \mathbf{b} .

