

GEOMETRIA ANALÍTICA: PROVA 1
NOTURNO - TIPO A

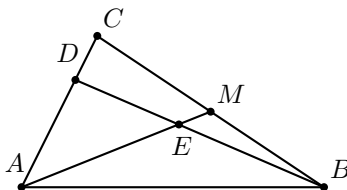
SINUÊ DAYAN BARBERO LODOVICI

EXERCÍCIOS

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

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

Exercício 3. 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 cinco vezes a distância de D a C . Seja E a intersecção de AM com BD . Se $\overrightarrow{AB} = \mathbf{a}$ e $\overrightarrow{AC} = \mathbf{b}$, escreva o vetor \overrightarrow{AE} em função de \mathbf{a} , \mathbf{b} .



Exercício 4. 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 \overrightarrow{CA} e \overrightarrow{CB} .
- (b) Encontre um vetor que é perpendicular a \overrightarrow{CA} e \overrightarrow{CB} .