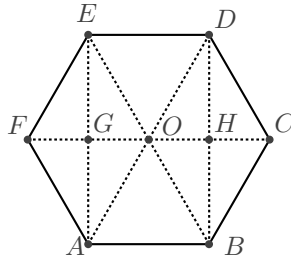


GEOMETRIA ANALÍTICA: PROVA 1A
TURMA E

SINUÊ DAYAN BARBERO LODOVICI

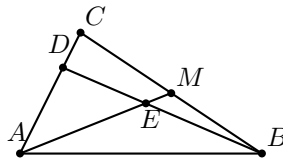
Exercício 1 (2,5). Considere o hexágono regular $ABCDEF$ abaixo.



Sejam $\vec{AB} = \mathbf{a}$ e $\vec{AF} = \mathbf{b}$. Escreva os vetores $\mathbf{u}, \mathbf{v}, \mathbf{w}$ em função de \mathbf{a} e \mathbf{b} :

- (a) (0,5) $\mathbf{u} = \vec{BC}$
- (b) (0,8) $\mathbf{v} = \vec{EA}$
- (c) (1,2) $\mathbf{w} = \vec{AO} + \vec{FO} + \vec{DC}$

Exercício 2 (2,5). 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} .



Exercício 3 (2,5). Considere o triângulo ABC tal que num sistema de coordenadas cartesiano temos $A = (-2, 1)$, $B = (0, 5)$ e $C = (8, 1)$.

- (a) (1,0) Prove que BA e BC são perpendiculares.
- (b) (1,5) Encontre o cosseno do ângulo \widehat{BAC} e diga se tal ângulo é maior ou menor que $\frac{\pi}{2}$.

Exercício 4 (2,5). Considere fixado um sistema de coordenadas cartesiano. Considere um paralelepípedo (não necessariamente retângulo) que tem $\vec{AB} = (1, 4, 1)$, $\vec{AD} = (0, 3, 2)$ e $\vec{AE} = (1, 1 - \alpha, 2)$. Quais são os dois possíveis valores para α de modo a termos um paralelepípedo de volume 11?

