

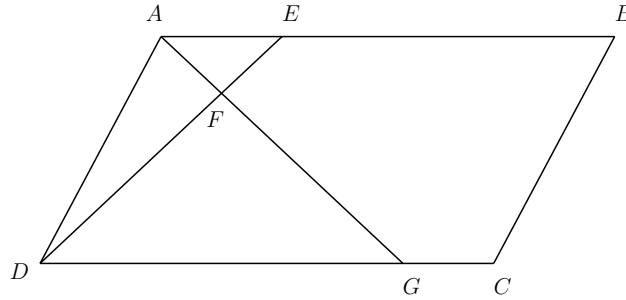
Geometria Analítica

Teste 1

Profa. Juliana Pimentel

Exercício 1. São dados $\vec{OA} = \vec{a}$, $\vec{OB} = \vec{b}$, $\vec{OC} = \vec{c}$, $\vec{AP} = \frac{1}{3}\vec{c}$, $\vec{BQ} = \frac{4}{5}\vec{a}$. Escreva \vec{PQ} em função de \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} .

Exercício 2. Sejam A, B, C, D vértices de um paralelogramo. Os pontos E e G são tais que $\vec{AE} = \frac{2}{5}\vec{AB}$ e $\vec{DG} = \frac{3}{4}\vec{DC}$. F é o ponto de encontro de \vec{AG} e \vec{DE} . Escreva \vec{AF} em função de \vec{AB} e \vec{AD} .



Exercício 3. Determine o ângulo formado pelos vetores \vec{u} e \vec{v} , sabendo que $\sqrt{3}\|\vec{u}\| = \sqrt{3}\|\vec{v}\| = \|\vec{u} + \vec{v}\|$.

Exercício 4. Lembrando que $\vec{u} \cdot \vec{u} = \|\vec{u}\|^2$, demonstre:

- (a): $\|\vec{a} + \vec{b}\| = \|\vec{a} - \vec{b}\|$ se, e somente se, $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$.
- (b): Interprete geometricamente o resultado acima.

Exercício 5. Os pontos O, A, B, C são vértices de um tetraedro regular de lado 1. Calcule o ângulo entre os vetores $\vec{OP} = \vec{OA} + 2\vec{OB} - \vec{OC}$ e $\vec{OQ} = \vec{OA} + \vec{OB} + 2\vec{OC}$.

Exercício 6. Sejam $B = \{\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}\}$ uma base, $\vec{a} = \vec{u} + \vec{v}$, $\vec{b} = \vec{u} + \vec{w}$ e $\vec{c} = \vec{v} + \vec{w}$

- (a): Prove que $B' = \{\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}\}$ é base.
- (b): Dê as coordenadas de \vec{u} na base B' .