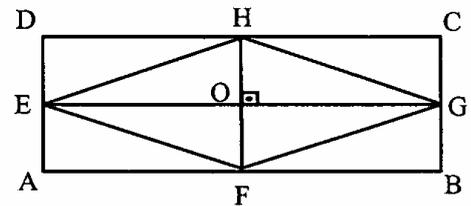


Lista de Geometria Analítica e Álgebra Linear

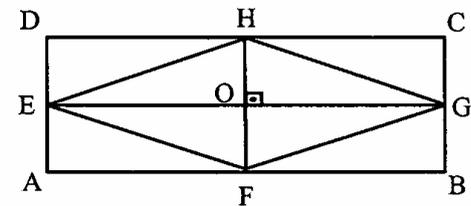
Prof. Walteno Martins Parreira Júnior

1. Usando as propriedades geométricas de vetores e considerando a figura de um losango EFGH inscrito em um retângulo ABCD e sendo O o ponto de interseção das diagonais do losango. Assinalar se é verdadeira ou falsa as afirmações a seguir e apresentar a explicação para a solução.



- a) $\vec{EO} = \vec{OG}$ b) $\vec{DO} = \vec{HG}$ c) $\vec{HC} = \vec{AF}$ d) $\vec{EH} = \vec{OB}$
 e) $|\vec{AC}| = |\vec{BD}|$ f) $|\vec{AO}| = |\vec{GF}|$ g) $|\vec{AF}| = |\vec{BO}|$ h) $\vec{AC} \perp \vec{BD}$
 i) $\vec{AE} \perp \vec{OG}$ j) $\vec{AF} \perp \vec{CG}$ k) $\vec{AC} \parallel \vec{FG}$ l) $\vec{AF} \parallel \vec{HC}$

2. Usando as propriedades geométricas de vetores e considerando a figura de um losango EFGH inscrito em um retângulo ABCD e sendo O o ponto de interseção das diagonais do losango. Determinar o vetor resultante, considerando sempre a sua representação a partir do ponto A. Deve-se apresentar a explicação para a solução.



- a) $\vec{EO} + \vec{OG}$ b) $\vec{DO} + \vec{HG}$ c) $\vec{HC} + \vec{FA}$ d) $\vec{EH} = \vec{OD}$
 e) $\vec{AC} + \vec{HE}$ f) $2\vec{AO} + \vec{GF}$ g) $2\vec{AF} + \vec{BO}$ h) $\vec{EO} + \vec{BO} + \vec{EH}$

3. Dados os vetores $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$, $\vec{v} = \vec{i} - 2\vec{j}$ e $\vec{w} = -2\vec{i} - \vec{j}$, determinar os vetores representados por:

- a) $2\vec{u} - \vec{v}$ b) $3\vec{v} + 2\vec{w}$ c) $\vec{w} - 2\vec{v}$ d) $3\vec{u} + 2\vec{w} - \vec{v}$

4. Dados os vetores $\vec{u} = (2, -2)$, $\vec{v} = (-1, -2)$ e $\vec{w} = (-2, 4)$, determinar os vetores representados por:

- a) $2\vec{u} - \vec{x} = 3\vec{v} + 2\vec{x}$ b) $3\vec{v} + 2\vec{x} = 2(\vec{w} - \vec{x})$ c) $\vec{w} - 2\vec{v} + \vec{x} = 3\vec{v} - \vec{x}$

5. Dados os pontos A (2, -2), B (-1, -2) e C (-2, 4) e o vetor $\vec{v} = \vec{i} - 2\vec{j}$, determinar os vetores representados por:

- a) $(\vec{A} + \vec{B}) + 3\vec{v}$ b) $(\vec{A} - \vec{C}) + \vec{v}$ c) $-2\vec{v} + 2(\vec{A} + \vec{C})$

6. Dados os vetores $\vec{u} = (2, -2)$, $\vec{v} = (-1, -2)$ e $\vec{w} = (-2, 4)$, calcular:
- a) $|\vec{u}|$ b) $|\vec{v}|$ c) $3|\vec{w}|$ d) $|\vec{w} - 2\vec{v}|$ e) $|\vec{3v} - \vec{x}|$
7. Dados os pontos A (2, -2), B (-1, -2) e C (-2, 4), determinar o ponto médio dos segmentos:
- a) \vec{AB} b) \vec{AC} c) \vec{BC}
8. Dados os pontos A (2, -2, 3), B (-1, -2, -3) e C (-2, 4, 1), determinar o ponto médio dos segmentos:
- a) \vec{AB} b) \vec{AC} c) \vec{BC}
9. Dados os pontos A (2, -2, 2), B (-1, -2, -2) e C (-2, 4, 2) e o vetor $\vec{v} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{z}$, determinar os vetores representados por:
- a) $(A + B) + 3\vec{v}$ b) $(A - C) + \vec{v}$ c) $-2\vec{v} + 2(A + C)$
10. Dados o vetor $\vec{v} = (2, -2)$, achar o vetor paralelo a \vec{v} que :
- a) O mesmo sentido de \vec{v} e tres vezes o módulo de \vec{v} ;
- b) O sentido contrário ao de \vec{v} e a metade do módulo de \vec{v} ;
- c) O mesmo sentido de \vec{v} e módulo quatro vezes maior.
11. Dados os vetores $\vec{u} = (2, -2, 3)$, $\vec{v} = (-1, -2, 2)$ e $\vec{w} = (-2, 4, 4)$, calcular:
- a) $|\vec{u}|$ b) $|\vec{v}|$ c) $3|\vec{w}|$ d) $|\vec{w} - 2\vec{v}|$ e) $|\vec{3v} - \vec{x}|$
12. Apresentar o vetor genérico que satisfaz a condição:
- a) é paralelo ao eixo dos x; e) é ortogonal ao eixo dos y;
- b) é representado pelo eixo z; f) é ortogonal ao eixo dos z;
- c) é paralelo ao plano xy; g) é ortogonal ao plano xy;
- d) é paralelo ao plano yz; h) é ortogonal ao plano xz.
13. Dado o ponto P (2, 4, 9) que forma o vetor OP, onde tem-se Oxyz, desenhe o sistema cartesiano e o vetor correspondente a OP. Determine:
- a) A projeção do vetor OP no plano xy;
- b) A projeção do vetor OP no plano xz;
- c) A projeção do vetor OP no plano yz;