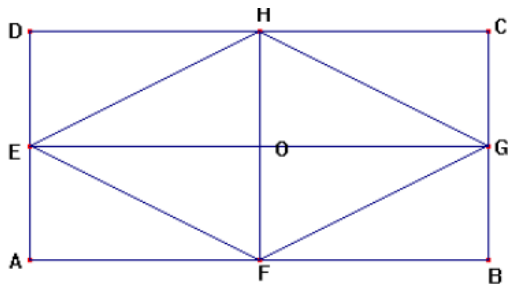


# Atividade 1 – Geometria Analítica – Fabricação Mecânica

Prof Luis Carlos – setembro/2014

1) Com base na figura, determinar os vetores resultantes, expressando-os com origem no ponto A:



- a)  $\overrightarrow{EH} + \overrightarrow{HG}$     b)  $\overrightarrow{FG} + \overrightarrow{GH}$     c)  $\overrightarrow{OH} + \overrightarrow{FB}$     d)  $\overrightarrow{FO} + \overrightarrow{FB}$

2) Dados os vetores  $\vec{a} = (2, -1)$  e  $\vec{b} = (1, 3)$ , determinar as coordenadas do vetor  $\vec{x}$ , tal que:  $4\vec{a} - 2\vec{x} = \frac{1}{3}\vec{b} - \frac{\vec{x} + \vec{a}}{2}$

3) Dados os pontos A(3, -4) e B(-1, 1) e o vetor  $\vec{v} = (-2, 3)$ , calcule:

- a)  $\overrightarrow{AB} + 2\vec{v}$     b)  $3\vec{v} - 2\overrightarrow{BA}$

4) Determine a origem do segmento orientado  $\overrightarrow{PQ}$  que representa o vetor  $\vec{v} = (-1, 3)$ , sabendo que sua extremidade é o ponto (3,1).

5) Determine as coordenadas do vértice oposto a B, no paralelogramo ABCD, para A(-3,-1); B(4,2); C(5,5)

6) Dados os vetores  $\vec{u} = (1, -1)$  e  $\vec{v} = (-3, 4)$ , calcule o comprimento dos vetores: a)  $\vec{v}$     b)  $\vec{u} + \vec{v}$     c)  $2\vec{u} - 3\vec{v}$

7) Dado o vetor  $\vec{u} = (a, -2)$ , determine a coordenada  $a$  para que o vetor tenha comprimento igual a 4.

8) Dado o vetor  $\vec{v} = (1, -3)$ , determine um vetor paralelo a  $\vec{v}$  que tenha:

a) sentido contrário ao de  $\vec{v}$  e duas vezes o comprimento de  $\vec{v}$

b) mesmo sentido de  $\vec{v}$  e 4 vezes o comprimento de  $\vec{v}$

9) Dados os pontos  $A(-2,-1)$ ;  $B(2,2)$ ;  $C(-1,6)$  e  $D(-5,3)$ , verifique se os vetores  $\overrightarrow{AB}$  e  $\overrightarrow{DC}$  são paralelos.

10) Dados os vetores  $\vec{u} = (a, -2)$  e  $\vec{v} = (1, -3)$ , determine a coordenada  $a$  para que os vetores sejam paralelos.

11) Num paralelogramo ABCD sabe-se que as coordenadas de  $A(1,3,-2)$  e que as diagonais são  $\overrightarrow{AC}=(4,2,-3)$  e  $\overrightarrow{BD}=(-2,0,1)$ . Determine as coordenadas dos outros três vértices.

12) Sejam  $\vec{a} = \vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$  e  $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j} - 2\vec{k}$ . Determine um versor dos vetores abaixo, sabendo que *versor de*  $\vec{v} = \frac{\vec{v}}{\|\vec{v}\|}$ :

a)  $\vec{a} + \vec{b}$       b)  $2\vec{a} - 3\vec{b}$