# Práctico Nº 5

1. Dados $\vec{u}$ y $\vec{v}$ / $\vec{u}=[2,-3]$ y $\vec{v}=[1,-4]$ . Hallar las coordenadas y representar en un sistema de ejes de: a) $\vec{u}+\vec{v}$ b) $\vec{u}+3\vec{v}$ c) $3\vec{u}-2\vec{v}$ d) $-3(\vec{u}-\vec{v})+\frac{1}{2}\vec{u}$

2. ¿Qué coordenadas debe tener P para qeu se verifique $3\vec{PQ}-2\vec{QR}=\vec{o}$ . Siendo Q(3,2) y R(-1,5)

3. Dados $\vec{u}=[5,1]$ , A(3,-5) y B(k,-2). Hallar k para que $\vec{AB}$ tenga la misma dirección que $\vec{u}$ .

4. Hallar h para que A, B y C estén alineados. Con A(0,1) , B(2,h) y C(-5,4).

5. Sean los puntos A(3,4), B(-2,-4), C(9,5) y D(14,13). ¿son colineales los vectores $\vec{AB}$ y $\vec{CD}$ ? ¿Los puntos A, B, C y D están alineados?

6. Dados los puntos A(1,5) y B(-2,6) deducir coordenadas de $\frac{1}{2}\vec{AB}$ y las coordenadas de M para que $\vec{AM}=\frac{1}{2}\vec{AB}$ .

7. Dados A y B, de coordenadas $(x_0,y_0)$ y $(x_1,y_1)$ respectivamente. Halle las coordenadas del punto medio del segmento AB.

8. Si A(2,-1) y B(3,3), halle las coordenadas de C, simétrico de B respecto de A.

9. Si $A(x_0,y_0)$ y $B(x_1,y_1)$, halle las coordenadas de C, simétrico de A respecto de B

10. Si A(-5,7), y B(1,-2), halle las coordenadas de los puntos M y N (alineados con A y B), para que $\vec{AM}=\vec{MN}=\vec{NB}$

11. Dados A(1,-3) , B(2,5) y C(-3,k). Halle k para que A, B y C estén alineados

12. Dados el cuadrilátero ABCD, con A(5,-5), B(6,-3), C(2,4) y D(-1,0) y los puntos medios de los respectivos lados Q, R , S y T.Verificar que $\vec{QR}=\vec{TS}$.

13. Dados A(-3,5) y B(1,7) y D(1,-5); los vértices de un paralelogramo ABCD. Hallar las coordenadas del punto C y las del punto de intersección de sus diagonales.

14. Sean los vectores $\vec{u}=[3,-4]$ y $\vec{v}=[4,-1]$ Halle:
    a) $<\vec{u},\vec{v}>$ b) $|\vec{u}|$ y $|\vec{v}|$ c) $(\widehat{\vec{u},\vec{v}})$

15. Sea ABCD un cuadrado. Con A(2,3) y B(5,0)
    i) Hallar coordenadas de $\vec{AB}$
    ii) Hallar coordenadas de todos los vectores $\vec{v}/\vec{v}\perp\vec{AB}$
    iii) Hallar coordenadas de un vector ortogonal a $\vec{AB}$ de igual módulo que $\vec{AB}$
    iv) Hallar posibles coordenadas de C y D.
    v) Hallar el área del cuadrado ABCD.

16. Sea ABCD un rombo. Con A(1,0) y C(5,4).
    i) Hallar coordenadas del centro del rombo.
    ii) Hallar coordenadas de los puntos B y D, sabiendo que $|\vec{BD}|=\frac{3}{2}|\vec{AC}|$
    iii) Hallar el área del rombo, y los ángulos en cada vértice.