EJERCICIOS DE VECTORES Y DE LA ECUACIÓN DE LA RECTA — 4º ESO

1. Dado el triángulo de vértices *A(3,3)*, *B(0,0)* y *C(0,4)*, calcula el punto medio del lado $\overline{AB}$, y la longitud de la mediana de ese mismo lado (la mediana es el segmento que une el punto medio de un lado con el vértice opuesto).

2. Calcula el ángulo que forman los vectores $\overrightarrow{AB}$ y $\overrightarrow{AC}$, siendo A, B y C los puntos del ejercicio 1.

3. Halla las coordenadas del extremo de un vector equipolente al vector $\vec{v}=(0,7)$ y que tenga por origen el punto *C(2,-1).*

4. Demuestra que el triángulo cuyos vértices son los puntos *A(1,2), B(4,6)* y *C(7,2)* es isósceles (para ello, calcula cuánto miden sus lados).

5. Dados los vectores $\vec{a}=(1,5)$ y $\vec{b}=(2,-1)$, halla:

   a) $|\vec{a}|$ b) $|\vec{b}|$ c) Las coordenadas del vector $\vec{a}+\vec{b}$

   d) $|\vec{a}+\vec{b}|$ e) ¿Se cumple que $|\vec{a}+\vec{b}|=|\vec{a}|+|\vec{b}|$?

6. Halla un vector de dirección de la recta r que pasa por los puntos *A(3,2)* y *B(3,5)*, así como la pendiente de dicha recta.

7. Averigua si la recta definida por las ecuaciones paramétricas $\begin{cases} x = 1-2t \\ y = 3+t \end{cases}$ pasa por los puntos: a) *M(5,1)* b) *N(-1,3)*

8. Halla un punto cualquiera y uno de los vectores de dirección de la recta de ecuación:

   $$3x + y = 0$$

9. Dadas las rectas de ecuaciones: $ax + y - 2 = 0$ $x + 2y + b = 0$ halla los valores que deben tomar a y b para que:
   a) Sean paralelas.
   b) Sean coincidentes.

10. Representa gráficamente la recta de ecuación $(x,y) = (1,2) + (1,1)\,t$

11. Una recta pasa por el punto *A(1,1)* y su pendiente es *m=-2.* Halla sus ecuaciones punto-pendiente, implícita y explícita.

12. Halla las coordenadas de un vector de la misma dirección que el vector $\vec{v}=(3,4)$ y cuyo módulo sea *1.*

13. Determina si las siguientes parejas de vectores son perpendiculares:

    a) $\vec{u}=(3,-2)$ $\vec{v}=(6,4)$ b) $\vec{u}=(5,1)$ $\vec{v}=(3,-15)$