

MATEMÁTICAS - 1

Problema 1.- Se consideran los vectores $\vec{w} = (1, 5)$, $\vec{u} = (-1, 2)$ y $\vec{v} = (-4, 1)$.

- Expresa \vec{w} como combinación lineal de los vectores \vec{u} y \vec{v} .
- Realiza la representación gráfica.
- Los vectores \vec{u} , \vec{v} y \vec{w} , ¿son linealmente dependientes o linealmente independientes?. Razona la respuesta.
- ¿Cómo son los vectores \vec{u} y \vec{v} ?

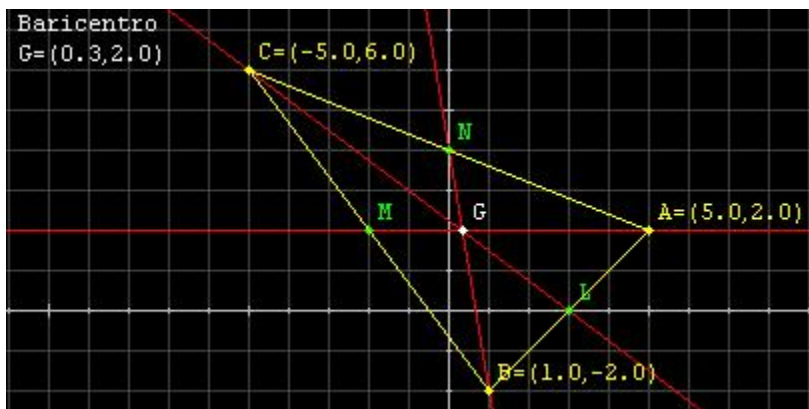
Problema 2.- Sean los puntos $A(3, -9)$ y $B(-12, -6)$.

- Calcula las coordenadas del punto simétrico de A respecto de B .
- Calcula las coordenadas de los puntos que dividen el segmento \overline{AB} en tres partes iguales.

Problema 3.- Se consideran los puntos $A(2, -1)$, $B(1, 4)$ y $C(-1, 14)$.

- Demostrar que están alineados.
- Determinar el valor de k para que el punto $D(k, 9)$ esté alineado con ellos.
- Encontrar un punto $E \neq D$ que esté alineado con los tres primeros.

Problema 4.- De un triángulo ABC se conocen los puntos medios de sus lados:



Punto medio de $\overline{AB} = L(3, 0)$
 Punto medio de $\overline{BC} = M(-2, 2)$
 Punto medio de $\overline{AC} = N(0, 4)$

Hallar las coordenadas de los vértices del triángulo y su baricentro.

Observación: En esta imagen tienes la solución del problema, por lo tanto se valora la ejecución técnica del mismo.

Figura 1: Imagen capturada de una escena de Descartes.

Problema 5.- Los puntos $A(3, 0)$, $B(1, 3)$ y $C(5, 2)$ son tres vértices consecutivos de un paralelogramo.

Halla el cuarto vértice como aplicación de los vectores.

A continuación, calcula las coordenadas del punto en que se cortan sus diagonales.