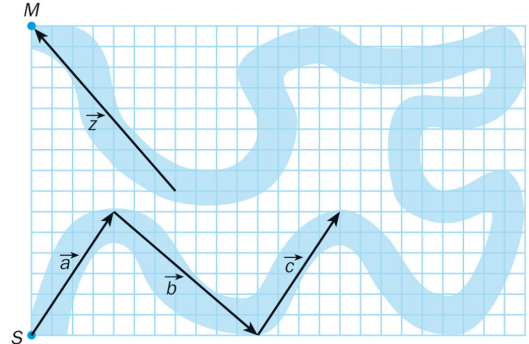


Unidad 7 Geometría analítica

1. Dados los puntos $A(1, 1)$, $B(2, 2)$, $C(4, 0)$, $D(4, 5)$ y $E(1, 5)$:

- Representa los vectores fijos AB , BC , CD , DE y EA .
- Determina sus coordenadas y calcula sus módulos.

2. Partiendo del punto de salida S , traza el menor número posible de vectores para llegar a la meta M sin salirte en ningún caso del circuito. Indica las coordenadas de cada uno de los vectores que has dibujado y calcula la suma de todos ellos considerados como vectores libres.

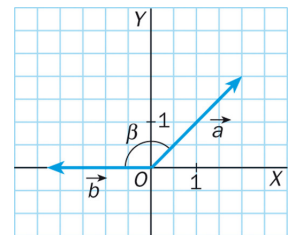


3. Dados los vectores $\vec{u} = (-3, 2)$ y $\vec{v} = (4, 1)$, determina:

- Tres combinaciones lineales cualesquiera de \vec{u} y \vec{v} , calculando las coordenadas de los vectores obtenidos.
Por ejemplo, $\vec{w} = 2\vec{u} + \vec{v} = 2(-3, 2) + (4, 1) = (-2, 5)$
- La combinación lineal que hay que hacer con los vectores \vec{u} y \vec{v} para obtener el vector $\vec{x} = (7, 32)$.

4. Determina:

- El módulo de los vectores \vec{a} y \vec{b} .
- El ángulo β que forman.
- El producto escalar de los vectores \vec{a} y \vec{b} , tanto por la expresión analítica como por la definición.



5. Una hormiga camina en línea recta por un plano que tiene unos ejes de coordenadas cartesianas. El rumbo que lleva siempre es el mismo, cada cuatro cuadros que avanza hacia la derecha, baja un cuadro. Si en un instante la hormiga está pasando por un punto de coordenadas $(120, -8)$:

- ¿Cuál es la ecuación general de la recta que recorre la hormiga?
- Si otra hormiga camina por la recta de ecuación $x + y - 73 = 0$, ¿cuál es el único punto donde es posible que se encuentren?

6. La pendiente de una recta es $m = \frac{-2}{5}$, y su ordenada en el origen es $n = 13$.

- Escribe la ecuación explícita de la recta.
- Determina dos puntos de la recta de coordenadas enteras.
- Transforma la ecuación y escribe la ecuación general con coeficientes enteros.
- Indica el vector director de la recta.
- ¿Qué ángulo forma la recta con el eje de abscisas?

7. La ecuación paramétrica de una recta es $\left. \begin{matrix} x = -2 + 3t \\ y = 1 - 5t \end{matrix} \right\}$. Para $t = -2$ y para $t = 8$ obtenemos dos puntos que son los extremos del segmento AB . Calcula:

- Las coordenadas de los puntos A y B .
- La longitud del segmento AB .
- Las coordenadas del punto medio del segmento AB .
- ¿Para qué valor del parámetro t se obtiene el punto de corte de la recta con el eje de ordenadas?