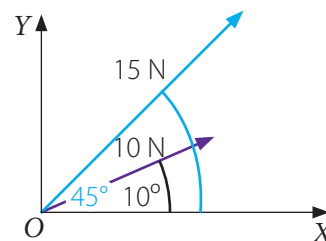


Descomposición vectorial

1. Física Analiza la situación y realiza las actividades.

Sobre un objeto se aplican dos fuerzas, una de 10 N con un ángulo de inclinación de 10° respecto del eje X y otra de 15 N con un ángulo de 45° , como muestra la imagen.



a. Determina las componentes de cada vector.

Componente	10 N	15 N
F_x		
F_y		

b. Determina las componentes del vector resultante.

Componente	Resultante
F_x	
F_y	

c. Determina el módulo del vector resultante.

Módulo

d. Determina el ángulo de inclinación del vector resultante.

Ángulo

2. Analiza la información y responde.

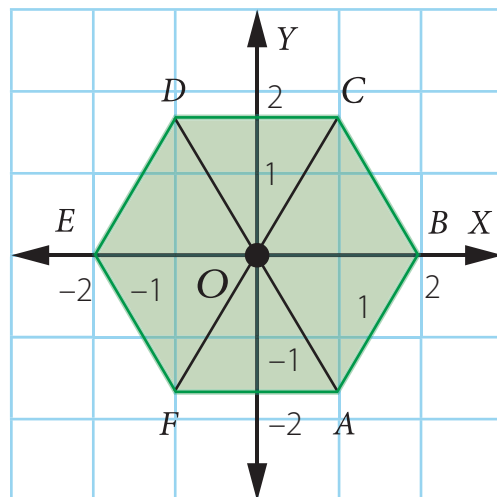
Se representa en el plano cartesiano un hexágono regular.

a. ¿Cuánto mide cada lado del hexágono?

b. ¿Cuánto mide el ángulo BOC ?

c. ¿Cuál es la clasificación del triángulo EOF ?

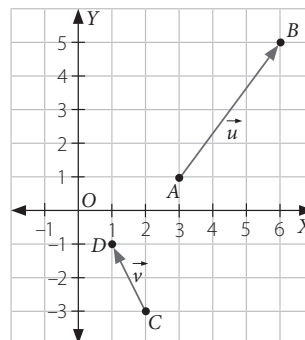
d. ¿Cuáles son las coordenadas de cada vértice?



3. Lean la situación y respondan las preguntas junto con un compañero.

A David y Ester se les ha pedido calcular $|\vec{u} + \vec{v}|$ utilizando los vectores de la figura.

David dice que se debe calcular el módulo de cada vector y luego sumarlos. Por su parte, Ester no está de acuerdo y dice que se tiene que obtener la suma de los vectores y al vector resultante se le debe calcular el módulo. David insiste en que obtendrán el mismo resultado, pero que su procedimiento es más rápido.



a. ¿Está en lo correcto David al indicar que el resultado es el mismo? Justifiquen su respuesta.

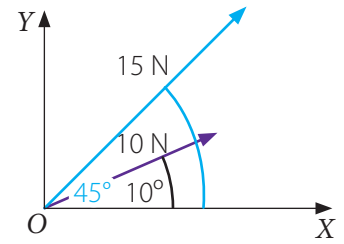
b. ¿Cuál es el procedimiento para obtener el módulo de la adición de dos vectores?

c. ¿Cómo se relaciona la desigualdad triangular con la situación anterior?

Descomposición vectorial

1. Física Analiza la situación y realiza las actividades.

Sobre un objeto se aplican dos fuerzas, una de 10 N con un ángulo de inclinación de 10° respecto del eje X y otra de 15 N con un ángulo de 45° , como muestra la imagen.



a. Determina las componentes de cada vector.

$$\vec{F}_1 = (x_1, y_1)$$

$$x_1 = 10 \cos 10^\circ \rightarrow x_1 \approx 9,85$$

$$y_1 = 10 \sin 10^\circ \rightarrow y_1 \approx 1,74$$

$$\vec{F}_2 = (x_2, y_2)$$

$$x_2 = 15 \cos 45^\circ \rightarrow x_2 \approx 10,61$$

$$y_2 = 15 \sin 45^\circ \rightarrow y_2 \approx 10,61$$

b. Determina las componentes del vector resultante.

$$\vec{F}_r = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 = (x_1, y_1) + (x_2, y_2)$$

$$\vec{F}_r \approx (9,85; 1,74) + (10,61; 10,61)$$

$$\vec{F}_r \approx (20,46; 12,35)$$

c. Determina el módulo del vector resultante.

$$\|\vec{F}_r\| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$\vec{F}_r \approx \sqrt{20,46^2 + 12,35^2}$$

$$\vec{F}_r \approx \sqrt{418,6 + 152,5}$$

$$\|\vec{F}_r\| \approx \sqrt{571,1}$$

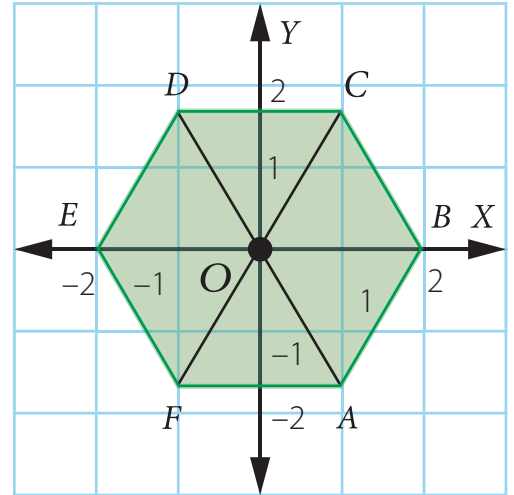
$$\|\vec{F}_r\| \approx 23,9$$

d. Determina el ángulo de inclinación del vector resultante.

$$\tan \theta \approx \frac{12,35}{20,46} \rightarrow \theta \approx 31,1^\circ$$

2. Analiza la información y responde.

Se representa en el plano cartesiano un hexágono regular.



a. ¿Cuánto mide cada lado del hexágono?

2 unidades

b. ¿Cuánto mide el ángulo BOC ?

60°

c. ¿Cuál es la clasificación del triángulo EOF ?

Equilátero

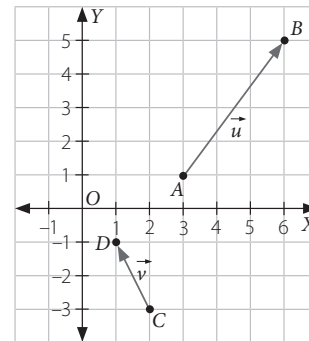
d. ¿Cuáles son las coordenadas de cada vértice?

$B(2, 0)$; $C(1, \sqrt{3})$; $D(-1, \sqrt{3})$; $E(-2, 0)$; $F(-1, -\sqrt{3})$; $A(1, -\sqrt{3})$

3. 👤👤 Lean la situación y respondan las preguntas junto con un compañero.

A David y Ester se les ha pedido calcular $|\vec{u} + \vec{v}|$ utilizando los vectores de la figura.

David dice que se debe calcular el módulo de cada vector y luego sumarlos. Por su parte, Ester no está de acuerdo y dice que se tiene que obtener la suma de los vectores y al vector resultante se le debe calcular el módulo. David insiste en que obtendrán el mismo resultado, pero que su procedimiento es más rápido.



a. ¿Está en lo correcto David al indicar que el resultado es el mismo? Justifiquen su respuesta.

David no está en lo correcto, ya que los resultados son diferentes. Ester obtiene $2\sqrt{10}$ unidades (resultado correcto) mientras que David obtiene $(5 + \sqrt{5})$ unidades (resultado incorrecto).

b. ¿Cuál es el procedimiento para obtener el módulo de la adición de dos vectores?

Se puede determinar el vector resultante de la suma de los vectores y luego calcular su módulo.

c. ¿Cómo se relaciona la desigualdad triangular con la situación anterior?

Establece que la longitud de cualquier lado de un triángulo es menor que la suma de las longitudes de los otros dos lados. Por lo tanto, la magnitud del vector suma es igual o menor que la suma de las magnitudes de los vectores individuales.