COLEGIO EMPRESARIAL

Educamos para la vida… porque la vida es toda una empresa.

UNIDAD DIDÁCTICA # __1__ PARA EL DESARROLLO PROCESO ACADÉMICO – 2020 (PLAN DE CONTINGENCIA NACIONAL).

GRADO: Noveno	**ASIGNATURA: Física**
PERIODO: 2	**DOCENTE: Yurley Danyela Perez Florez**
ESTUDIANTE:	

Nota: esta parte, la cual pertenece a los conceptos teóricos a trabajar a lo largo de la unidad didáctica, NO la debes regresar con los talleres, ya que es un recurso para tu aprendizaje continuo.

1. **LOGRO**: Reconozco y relaciono magnitudes vectoriales y escalares, y aplico procedimientos algebraicos para resolver problemas con vectores.

2. **Conceptos básicos teóricos.**

Vectores.

La distancia recorrida por un atleta queda completamente especificada cuando decimos que recorrió 5000 m. de la misma manera, el tiempo que empleo el recorrido queda totalmente especificado cuando decimos que el recorrido lo hizo en 20 minutos, asimismo, el volumen de agua en un recipiente queda completamente especificado cuando decimos que el tinaco contiene 1000l. pues bien, la distancia, el tiempo y el volumen reciben el nombre de magnitudes físicas escalares o simplemente escalares.

Una magnitud escalar es una magnitud que queda completamente definida por su magnitud, es decir, por un número y la unidad.

Además de las magnitudes físicas escalares mencionados existen otras como la temperatura, el área, la densidad, la masa, la energía, entre otras, que también quedan completamente definidas por un número y la unidad.

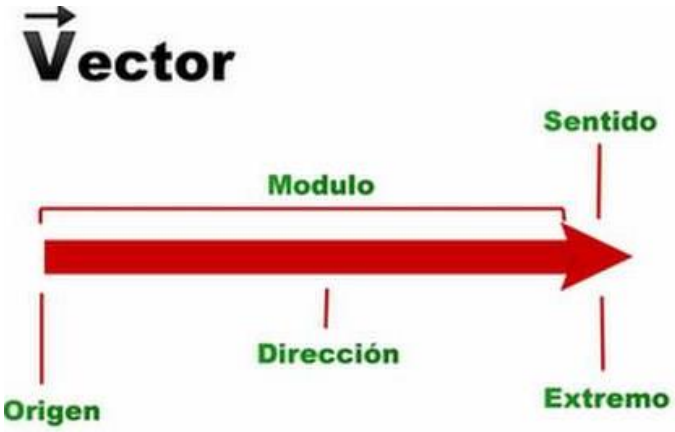
Por otra parte, si te encuentras en el algún centro comercial y le hablas por teléfono a tu hermano para que se encuentre contigo, no bastara con que le digas a que distancia te encuentras, si no que le tendrás que indicar la dirección para que pueda localizar, es decir, que hay magnitudes que para quedar completamente definidas tienen que reportar no solo su valor numérico y unidad, sino también su dirección y otras características como el sentido, punto de partida u origen. Estas magnitudes reciben el nombre de magnitudes físicas vectoriales o simplemente magnitudes vectoriales.

Magnitud vectorial.

es aquella que, para quedar completamente definida, además de dar su magnitud expresada en números y el nombre de la unidad, requiere que se le la dirección, el sentido y el origen (o punto de partida).
Ejemplos de magnitudes vectoriales: el desplazamiento, la fuerza, la aceleración, la velocidad, la cantidad de movimiento, entre otros.
Las magnitudes vectoriales se representan por medio de vectores. Un vector es un ente matemático que consta de origen, dirección, sentido y magnitud. Simbólicamente los vectores y magnitudes

vectoriales se representan con la letra $(\vec{d})$ o por letras sobre las cuales se les coloca las fechas pequeñas (d). la magnitud de una magnitud vectorial se representa por la letra sin fecha arriba (d) o por la letra con fecha arriba entre dos líneas verticales $(|\vec{d}|)$.

Un vector se representa gráficamente por un segmento de recta dirigida y sus características son.

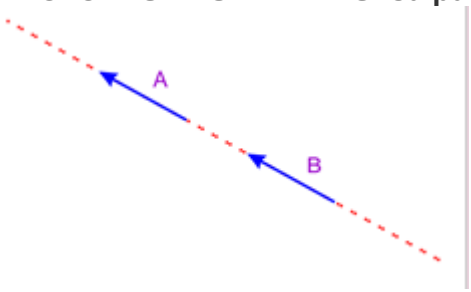


1. El origen del vector. Es el punto donde se inicia el segmento de recta.
2. La dirección del vector. Esta queda representada por la recta ala que se encuentra el vector.
3. El sentido del vector. Está indicada por el punto de la flecha.
4. La magnitud o módulo de vector. Es el tamaño de la flecha, es decir, su longitud del origen a la punta.

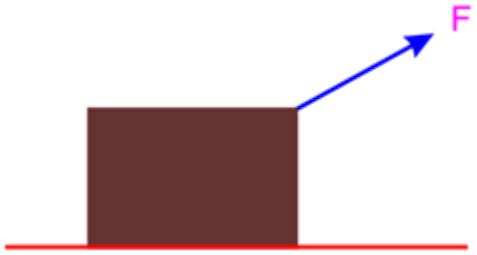
Clasificación de los vectores:

Según los criterios que se utilicen para determinar la igualdad o equipolencia de dos vectores, pueden distinguirse distintos tipos de los mismos:

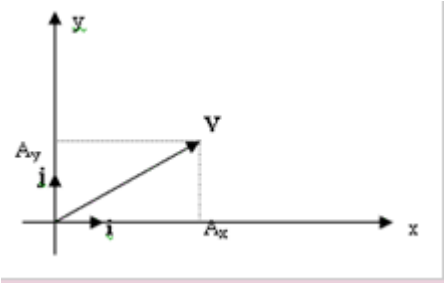
VECTORES DESLIZANTES: su punto de aplicación puede deslizar a lo largo de su recta de acción.



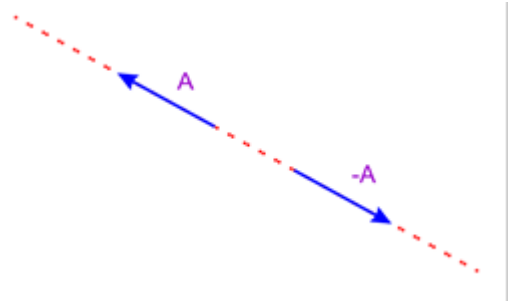
VECTORES FIJOS O LIGADOS: están aplicados en un punto en particular.



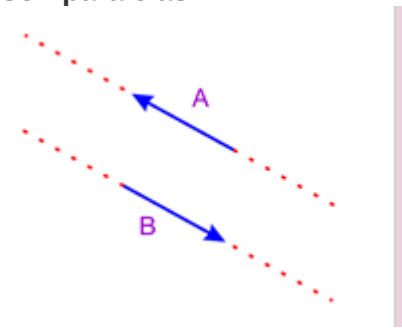
VECTORES UNITARIOS: vectores de módulo unidad.



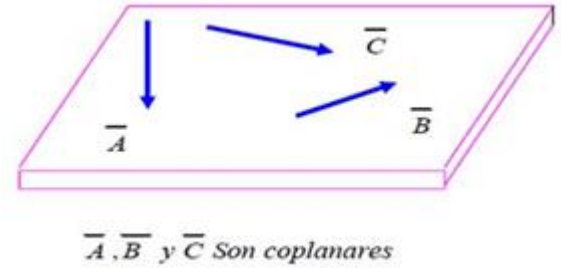
VECTORES OPUESTOS: vectores de igual magnitud y dirección, pero sentidos contrarios. En inglés se dice que son de igual magnitud, pero direcciones contrarias, ya que la dirección también indica el sentido.



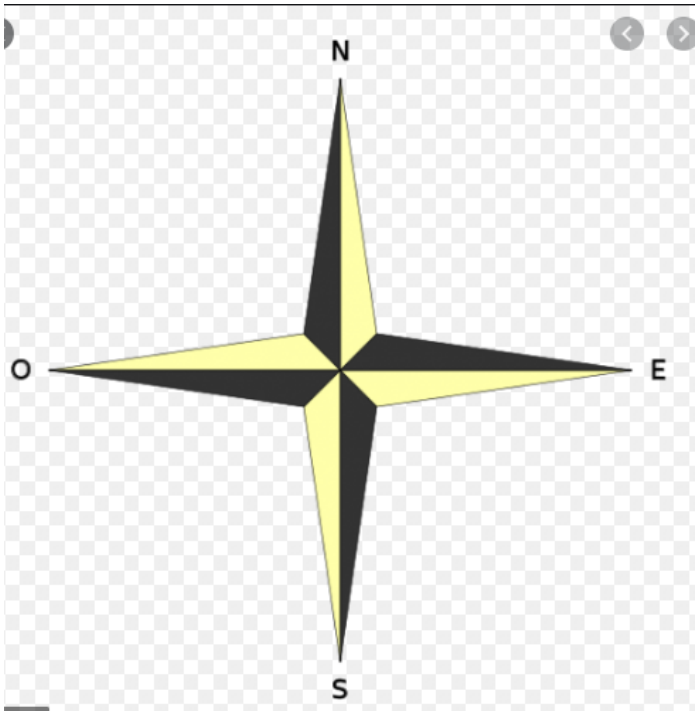
VECTORES PARALELOS: si sobre un cuerpo rígido actúan dos o más fuerzas cuyas líneas de acción son paralelas.



VECTORES COPLANARES: los vectores cuyas rectas de acción son coplanarias (situadas en un mismo plano).

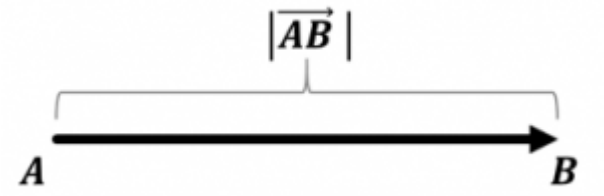


Puntos cardenales.



MAGNITUD DE UN VECTOR.

La **magnitud** o **módulo** de un vector es la distancia entre el punto inicial y el punto final. En símbolos la magnitud del vector ***AB*** se define como |AB|.



La **magnitud** o **módulo** es la longitud proporcional al valor del vector.

CÁLCULO DE LA MAGNITUD DE UN VECTOR

Para calcular la magnitud o módulo de un vector ***A*** = (A_x, A_y), el primer número es x y el segundo es y. conociendo sus coordenadas, se utiliza la siguiente formula:

$|\boldsymbol{A}| = \sqrt{[\ (A_x)^2 + (A_y)^2\ ]}$

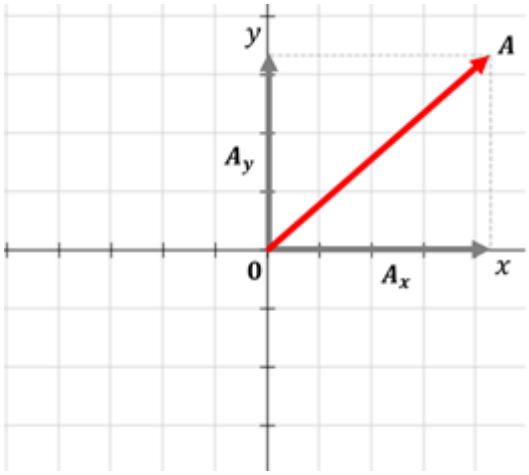
Esta expresión es una aplicación del Teorema de Pitágoras.

Sea 0AxA un triángulo rectángulo, observemos que 0A es la hipotenusa; al aplicar el teorema de Pitágoras tenemos:

$(0A)^2 = (A_x)^2 + (A_y)^2$

Es decir,

$|\boldsymbol{A}| = \sqrt{[\ (A_x)^2 + (A_y)^2\ ]}$



En tres dimensiones

$|\boldsymbol{A}| = \sqrt{[\ (A_x)^2 + (A_y)^2 + (A_z)^2}$

Ejemplos:

1.Calcular la magnitud del vector **A** cuyos extremos son (3, -2).

Aplicamos la formula $|\vec{\boldsymbol{A}}| = \sqrt{[\ (\vec{A_x})^2 + (\vec{A_y})^2\ ]}$

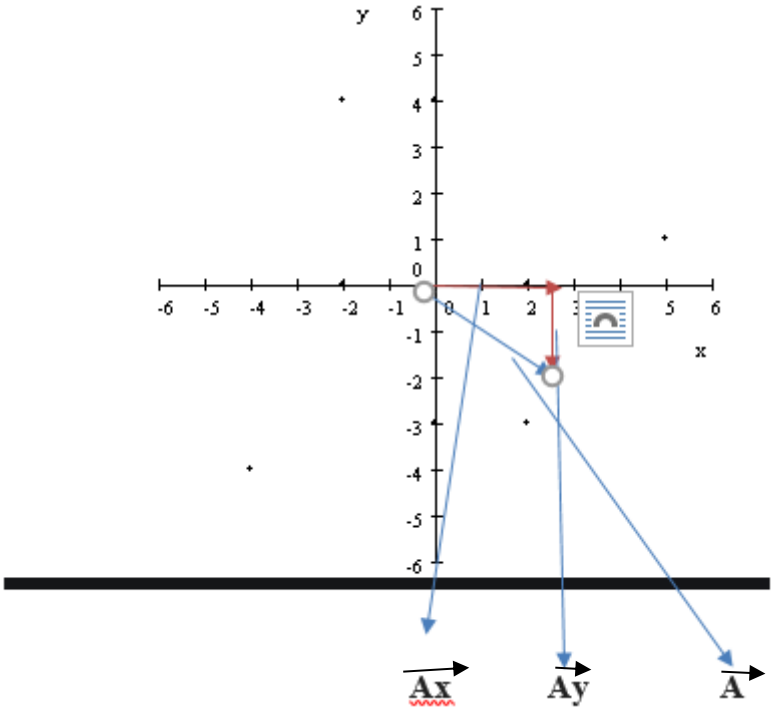
$|\vec{\boldsymbol{A}}| = \sqrt{(3)^2} + (-2)^2$ resolvemos las potencias.

$|\vec{\boldsymbol{A}}| = \sqrt{9} + 4$ sumamos los valores dentro la raíz

$|\vec{\boldsymbol{A}}| = \sqrt{13} = 3{,}6$ sacamos la raíz cuadrada.

Lo que quiere decir que la magnitud del vector a es de 3,6.

Si lo representamos gráficamente tenemos.



2.calcular la magnitud del vector A cuyos extremos son (3,4)

Aplicamos la formula $|\vec{A}| = \sqrt{[(\vec{A_x})^2 + (\vec{A_y})^2]}$

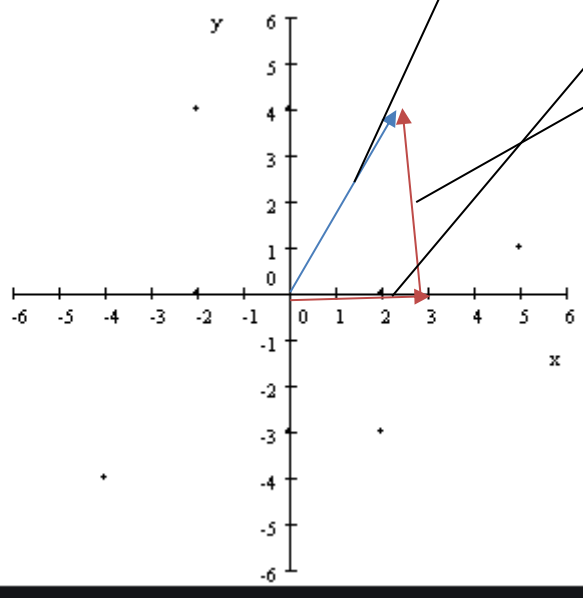
$|\vec{A}| = \sqrt{(3)^2 + (4)^2}$ resolvemos las potencias

$|\vec{A}| = \sqrt{9 + 16}$ sumamos los valores.

$|\vec{A}| = \sqrt{25}$ sacamos raíz = 5

Lo que quiere decir que la magnitud es 5.

Si lo representamos gráficamente, tenemos: $\vec{A}$ $\vec{Ax}$ $\vec{Ay}$



Suma y resta de vectores por componentes:

La operación de suma y resta de dos o más vectores da como resultado otro vector. Para realizar la suma y resta de vectores existen distintos métodos, ya sea de manera algebraica o mediante el uso de geometría analítica.

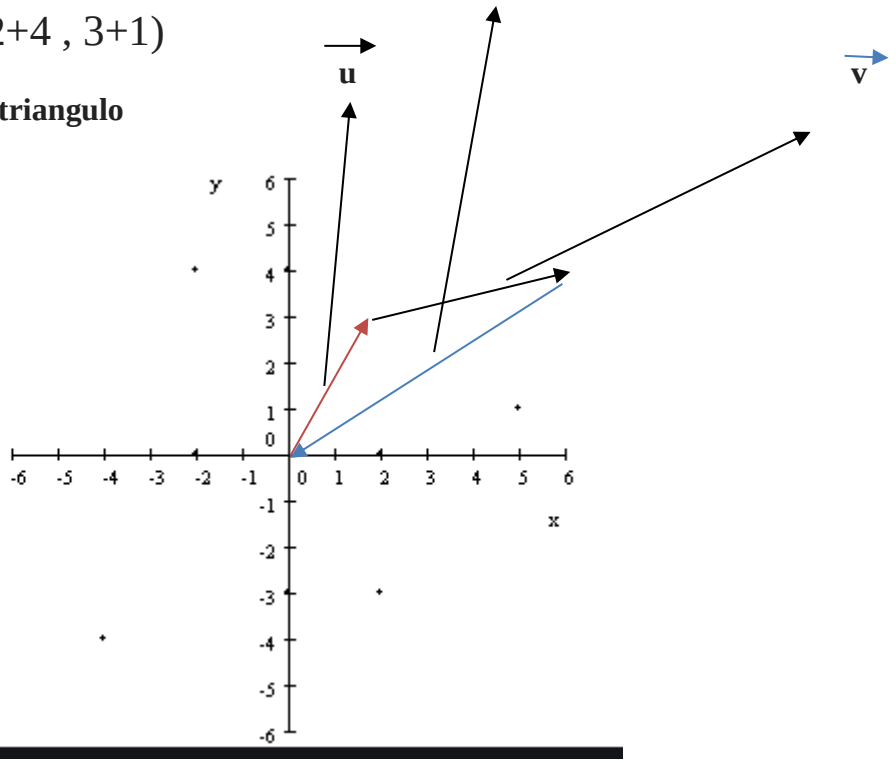
El método algebraico es conocido como método directo. Los métodos usando geometría analítica son conocidos como, el método del polígono que es utilizado para sumar y restar más de dos vectores, el método del triángulo es el caso particular del método del polígono cuando únicamente se suman y restan dos vectores, y el método del paralelogramo igualmente para sumar y restar dos vectores.

Ejemplos:

1. suma los vectores $\vec{u} = (2, 3)$, $\vec{v} = (4, 1)$ $\vec{u}+\vec{v}$

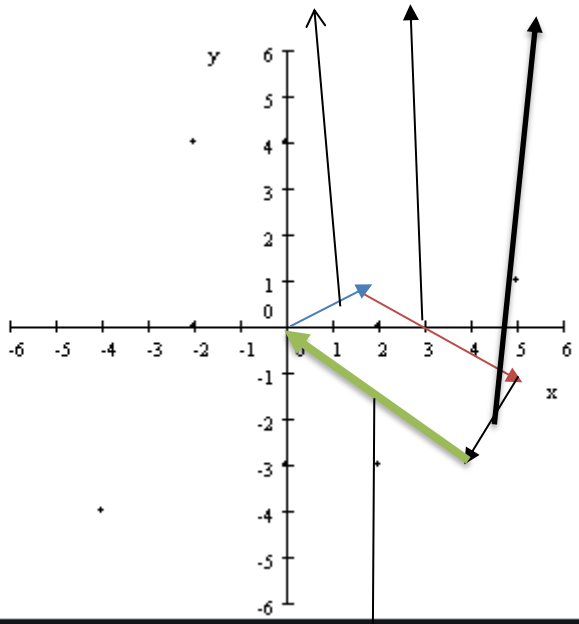
$\vec{u} + \vec{v} = (2+4\ ,\ 3+1)$

$\vec{u}+\vec{v}=(6,4)$ triangulo



Nota: para graficar la suma de vectores, nos vamos a ubicar en la posición final de cada vector y de ahí iniciaremos el segundo vector, tomando el primer número como x y el segundo como y. para que la línea que se deba de trazar hasta el inicio del primer vector, sea el vector resultante y le de forma a la figura.

2. **Suma los vectores. $\vec{U} = (2,1)$, $\vec{v}=(3,-2)$, $\vec{w}=(-1,-2)$**



$\vec{U}+\vec{v}+\vec{w}=(2+3-1,\ 1-2-2)$

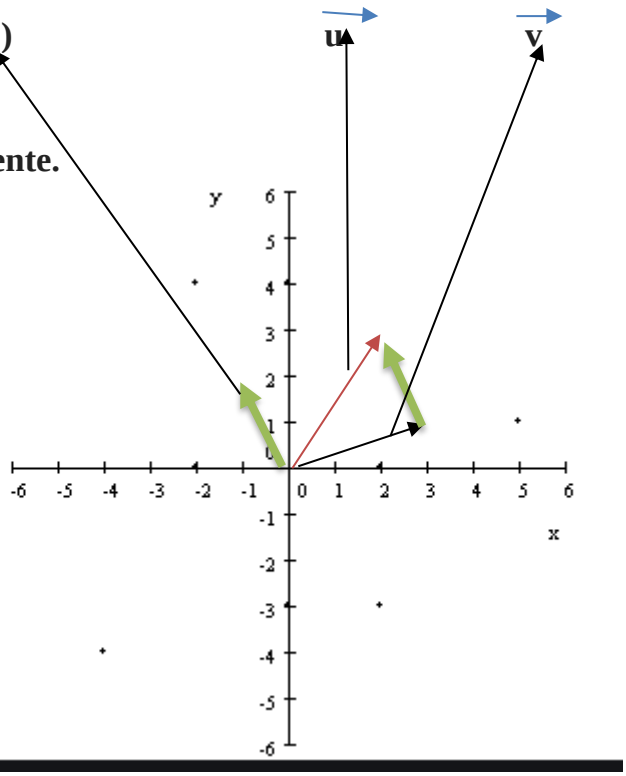
$\vec{U}+\vec{v}+\vec{w}=(4,-3)$ paralelogramo.

3. **resta los siguientes vectores. $\vec{U}$=(2,3) $\vec{v}$=(3,1)**

u-v=(2-3 , 3-1)

$\vec{u}$-$\vec{v}$=(-1, 2)

gráficamente.



En la resta el vector resultante se traslada, a los vectores iniciales para poder formar la gráfica.

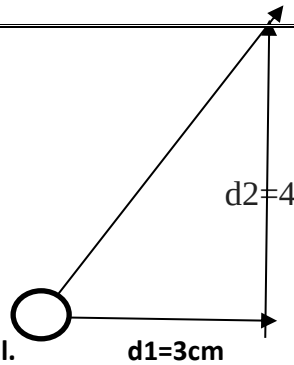
Situaciones problemas.

4.una hormiga tiene un desplazamiento (d1) de 3cm hacia el este y después un desplazamiento (d2) de 4cm hacia el norte, si el desplazamiento fuera una magnitud escalar se podría decir que el desplazamiento fue 7 cm; ¿pero, como el desplazamiento fue una magnitud vectorial, cual es el desplazamiento total de la hormiga?

d1=3cm al este

d2= 4cm al norte.

dt = d1+d2



dt=$\sqrt{d1^2} + d2^2$ reemplazamos valores.
dt=$\sqrt{3^2} + 4^2$ resolvemos las potencias.
dt=$\sqrt{9} + 16$ sumamos valores.
dt=$\sqrt{25}$ sacamos raíz cuadrada.
dt=5 resultado.

Fuente: física general de Carlos Gutiérrez Aranzeta Y Diccionario de física.

COLEGIO EMPRESARIAL

Educamos para la vida… porque la vida es toda una empresa.

UNIDAD DIDÁCTICA # __1__ PARA EL DESARROLLO PROCESO ACADÉMICO – 2020 (PLAN DE CONTINGENCIA NACIONAL).

GRADO: Noveno	**ASIGNATURA: física.**
PERIODO: 2	**DOCENTE: Yurley Danyela Perez Florez.**
ESTUDIANTE:	

1.Actividad evaluativa procedimental.

1. Calcula la magnitud vectorial, según los extremos y represéntalos gráficamente.

a) $\vec{A}$= (-3,5)
b) $\vec{A}$=(7,-5)
c) $\vec{A}$=(-9,-5)

2. Realice las sumas y restas, según los vectores dados y representa gráficamente.

Vectores:

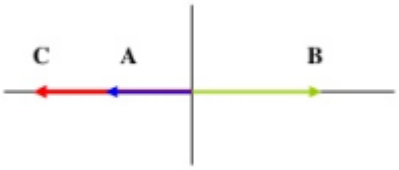
$\vec{A}$=(4,2) $\vec{D}$=(2,-3)

$\vec{B}$=(3,7) $\vec{E}$=(-4,-9)

$\vec{C}$=(-3,5)

a) $\vec{A} + \vec{E}$ d) $\vec{A}+\vec{D}+\vec{B}$
b) $\vec{B} + \vec{D}$ e) $\vec{C}+\vec{B}+\vec{E}$
c) $\vec{C} + \vec{E}$ f) $\vec{A}-\vec{B}$

3. Un caballo tiene un desplazamiento d1= 10m hacia el este y después tiene un desplazamiento d2= 5cm sur. cual magnitud del desplazamiento total del cabello?
4. Una caja se desplaza sobre una superficie horizontal una distancia de 280 metros, pero, al día siguiente se desplaza 175 metros en sentido contrario. Calcular el desplazamiento total.
5. Los vectores A, B Y C que se muestran en la figura, cuyas magnitudes son 10 unidades, 15 unidades y 20 unidades respectivamente. El vector A-B-C es.



a)25 unidades dirigido ala izquierda.

b)5 unidades dirigido ala derecha.

c)5 unidades dirigido ala izquierda.

d) 15 unidades dirigido ala derecha.

2.Actividad evaluativa conceptual.

1. Realiza la suma de los vectores dados y representa gráficamente.

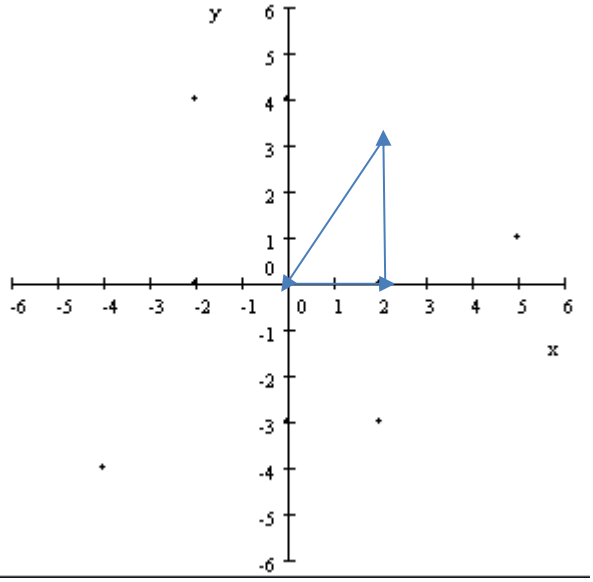
$\vec{U}$=(3,7)
$\vec{D}$=(2,3)

2. ¿La magnitud vectorial de A según los extremos (7,2) es?

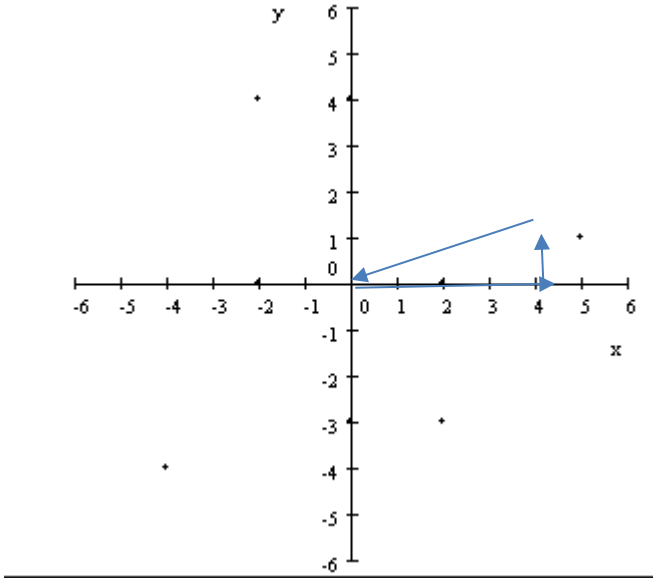
a) 53 c)8
b) 7,3 d)-53

3. La representación gráfica de la suma de los vectores $\vec{R}$=(2, 3), $\vec{T}$=(4, 1), es?

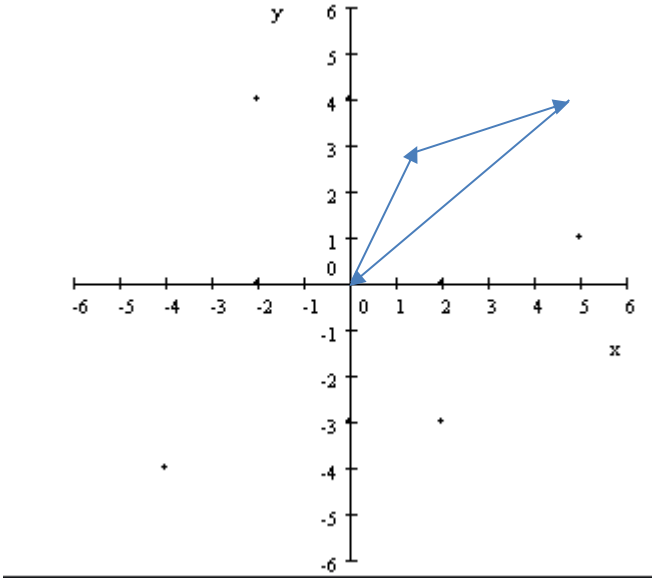
a)



b)



c)



d)ninguna de las anteriores.

4) un perro tiene un desplazamiento d1= 8cm al este y después tiene un desplazamiento d2=11cm al norte, cual es la magnitud vectorial del desplazamiento total de la hormiga?

a)19 c)13
b)2 d)15

3.AUTO-EVALUACIÓN:

NOTA: Asigna una valoración de 1 a 100 según el trabajo realizado con el logro y luego realiza el promedio (suma las notas y divide entre 5).	VALORACIÓN
Responsabilidad con el trabajo en casa.	
Tiempo de trabajo dedicado en la plataforma o en el taller escrito.	
Puntualidad en la entrega de trabajos.	
Dedicación, compromiso, interés en el desarrollo del taller individual.	

Grado del nivel de apropiación de los contenidos tratados.	
Auto cuidado y compromiso con la salud personal y pública.	
PROMEDIO	

Nota: recuerda que cada ejercicio debe tener su correspondiente procedimiento, de no ser así este no será válido.

Éxitos y BENDICIONES.