



Bienvenidos a su cuarto semestre
estimados técnicos en enfermería

Materia: Física

Orientador: Rosario Gómez Iujano

Segundo parcial

Del 22 de marzo al 23 de abril de 2021
Evaluación del parcial martes 26 de abril del 2021

Criterios de evaluación

Foros: 30%
Semana 1: 10%
Semana 2: 10%
Semana 3: 10%

Actividades:20%

Trabajo : 20%
Del 22 de marzo al 23
de abril de 2021.

Evaluación: 50%



Investigar y realizar un cuadro sinóptico **para sumar y restar vectores por el método gráfico y analítico**

Investigar y realizar un mapa conceptual **de los métodos para sumar vectores del paralelogramo, polígono, triángulo y descomposición vectorial y proporcionar ejemplos de cada uno de los métodos.**

Resuelve los siguientes ejercicios.

1.-Identifica módulo, dirección y sentido de cada vector y posteriormente gráficalo en el plano cartesiano usando una escala adecuada.

a) $V=500$ km/h, norte. b) $F=300$ N, 150° c) $D=100$ m 25° al noroeste.

2.-Encuentra las componentes de X y Y del siguiente vector $F=400$ N 30° al NE.

3.-Un jinete y su caballo cabalgan 3 km al norte y después 4km al oeste. Calcular

a) ¿Cuál es la distancia total que recorren?

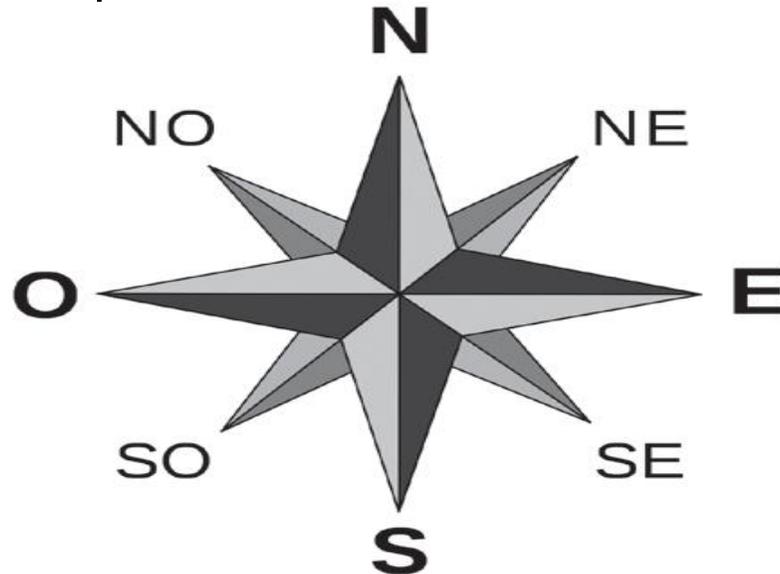
b) ¿Cuál fue su desplazamiento?

Realizado el trabajo enviarlo en PDF y utilizar la portada de la UDS.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UN VECTOR

Un vector se representa gráficamente con un segmento de recta y una punta de flecha. Este presenta los siguientes elementos:

- 1) Punto de aplicación: es el origen del vector.
- 2) Magnitud: es el valor del vector, representado por la longitud de la flecha, la cual es dibujada a escala.
- 3) Dirección: la determina la línea de acción del vector y se determina respecto a un sistema de referencia, por lo regular se da en grados, ángulo del vector.
- 4) Sentido: hacia donde apunta la cabeza de la flecha.



EJEMPLO: $F_1 = 400 \text{ N}$, 30° , al NE
 ↑ ↑ ↑
 módulo dirección sentido

1.- ESCOGER UNA ESCALA

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} = 100 \text{ N} \\ X = 400 \text{ N} \end{array}$$

$$X = 400 / 100$$

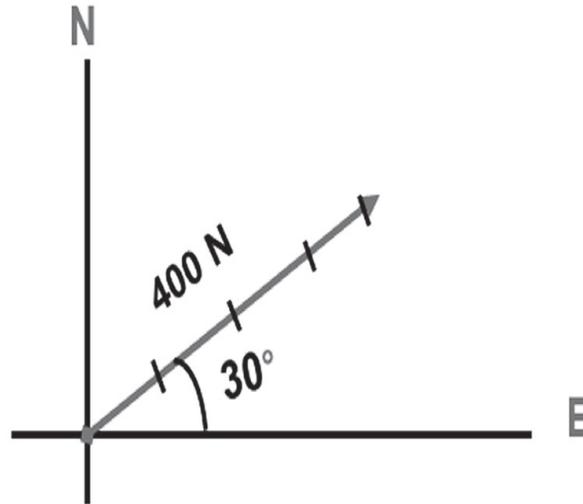
$$X = 4 \text{ cm}$$



Tamaño del vector

2.- TRAZAR VECTOR

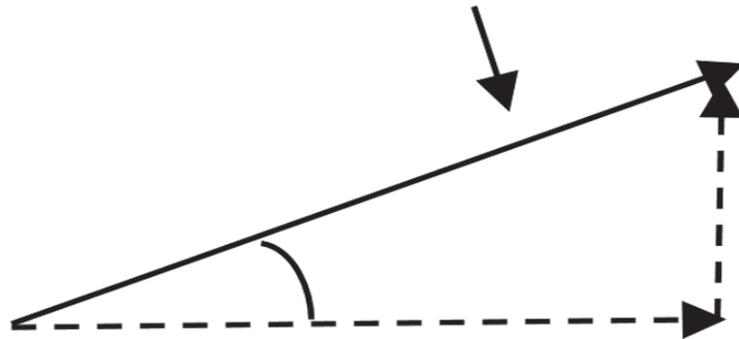
Iniciando por el ángulo que indica por donde se trazará el vector (flecha)



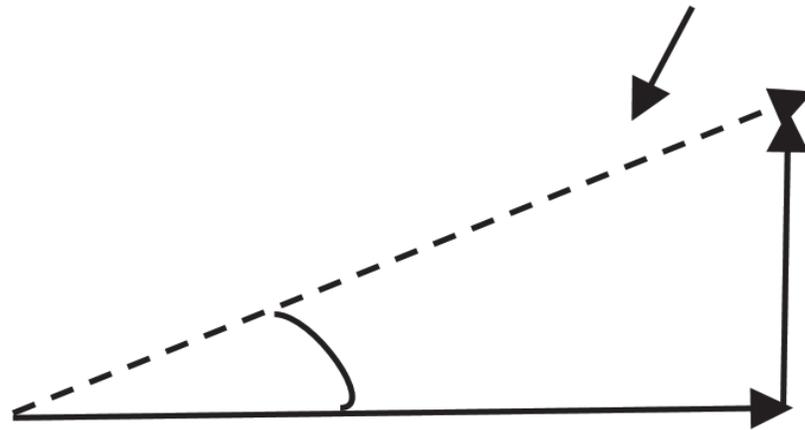
Para realizar la suma o resta de vectores, es necesario comprender dos procesos:

LA COMPOSICIÓN VECTORIAL Y LA DESCOMPOSICIÓN VECTORIAL

Un vector que forma parte de un sistema de vectores es posible descomponerlo en sus dos componentes perpendiculares o rectangulares (componente rectangular horizontal “x” y componente rectangular vertical “y”). Este proceso se llama “Descomposición vectorial”.



De igual manera, si se tienen dos vectores perpendiculares (“x” , “y”) formando un sistema vectorial, éstos se pueden sumar dando como resultado un vector llamado vector resultante. Este proceso se llama “Composición vectorial”.





Sin embargo este proceso se presenta también cuando se tiene un sistema formado por vectores no necesariamente perpendiculares que al sumarlos obtenemos de ellos un solo vector.

Por otra parte, la suma o resta de vectores se puede hacer por dos métodos en general:

1. Gráfico.
2. Analítico.

COMPOSICIÓN VECTORIAL

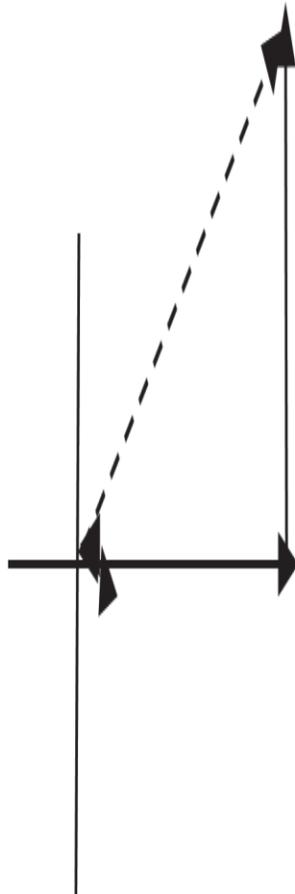
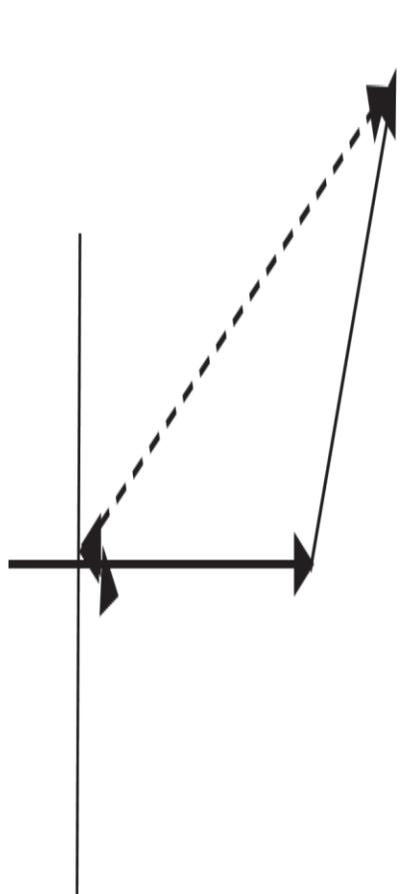
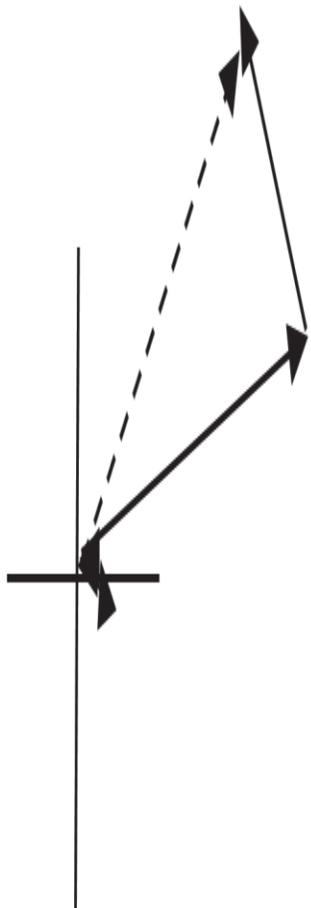
Método gráfico

En este método se hacen mediciones a escala y trazos de los vectores usando reglas, escuadras y transportador en un plano cartesiano bien formado (cada cuadrante a 90°). El manejo correcto de las escalas y de los instrumentos de medición, permitirán resultados con precisión y exactitud. Dentro de este método se encuentran los métodos del paralelogramo, del polígono y del triángulo.

A continuación analizaremos cada uno de estos métodos gráficos.

Método del triángulo (Válido para dos vectores).

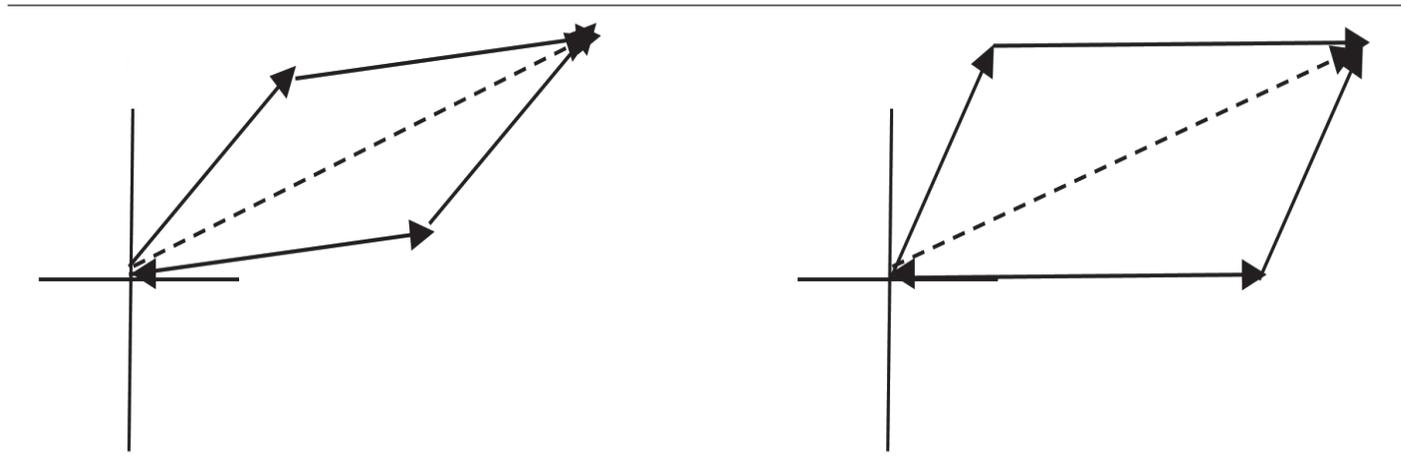
1. Se selecciona la misma escala para cada vector.
2. Se traza el primer vector con punto de inicio en el origen del plano cartesiano.
3. De la punta del primer vector se traza el segundo.
4. Se forma un triángulo uniendo el inicio del primer vector con el final del segundo.
5. Dicha línea es el vector resultante, el cual se mide y se obtiene su valor (módulo) haciendo una relación con la escala utilizada y su medida.
6. Se mide el ángulo interno del triángulo formado en el origen. Esa es su dirección.
7. Para saber el sentido del vector resultante, se observa el cuadrante en el que queda ubicado.



Método del paralelogramo

Válido para hallar la resultante de dos vectores

1. Se siguen los tres primeros pasos del método del triángulo
2. Se forma el paralelogramo, formando líneas paralelas a cada vector del tamaño correspondiente a éstos.
3. Se traza el vector resultante desde el origen del plano cartesiano o primer vector hacia el final del segundo vector. (se continua con los pasos 5,6,7 del método anterior).



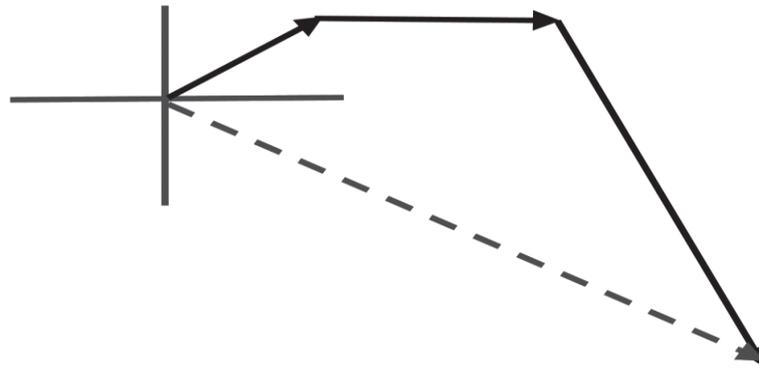
Método del polígono

Válido para 2 o más vectores

1. Se siguen los tres primeros pasos del método del triángulo continuando el proceso trazando el tercer vector a partir de la punta del segundo y así sucesivamente, de tal manera que se unen los vectores uno a continuación del otro para luego formar un polígono al unir el inicio del primer vector con el final del último vector (vector resultante).

2. Una vez trazada la resultante, se continúa con los pasos 5, 6, y 7 descritos en el método del triángulo.

En el caso de que el origen del primer vector coincida con el extremo o final del último, el vector resultante es nulo; y al sistema se le llama “polígono cerrado”.



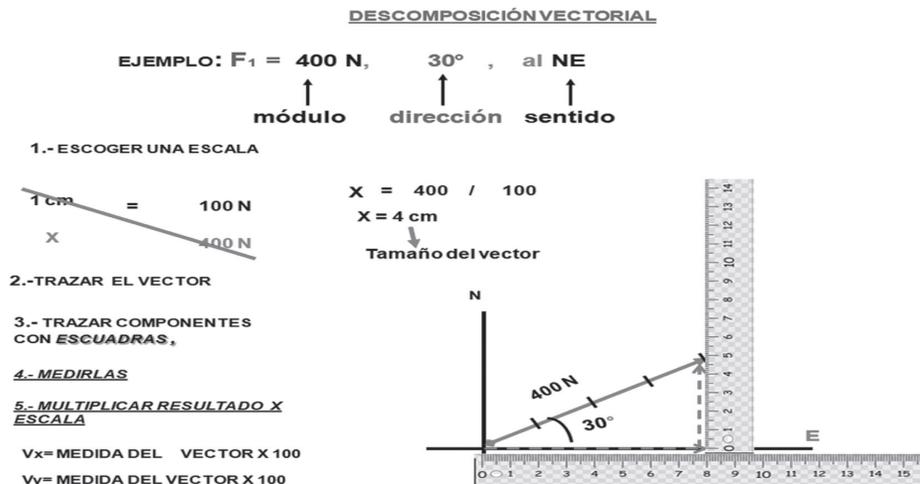


DESCOMPOSICIÓN VECTORIAL

Se tiene un vector y se encuentran sus componentes perpendiculares o rectangulares “X” y “Y”.

Procedimiento para descomponer a un vector

1. En la figura, el vector “V” representa el módulo, dirección y sentido que se traza a escala, midiendo previamente el ángulo.
2. Aquí se indican en el mismo vector sus dos perpendiculares V_x , V_y , las cuales son formadas con escuadras apoyándose en los ejes para su trazo. Su valor se obtiene midiendo cada una y relacionando cada medida con la escala usada. Su sentido depende del cuadrante, la diagonal es el vector V donde la suma vectorial de sus componentes V_x y V_y es equivalente al vector V



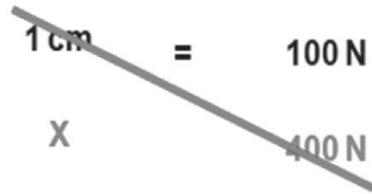


DESCOMPOSICIÓN VECTORIAL

EJEMPLO: $F_1 = 400 \text{ N}$, 30° , al NE

↑ ↑ ↑
módulo dirección sentido

1.- ESCOGER UNA ESCALA



$$X = 400 / 100$$
$$X = 4 \text{ cm}$$

↓
Tamaño del vector

2.-TRAZAR EL VECTOR

3.- TRAZAR COMPONENTES
CON ESCUADRAS,

4.- MEDIRLAS

5.- MULTIPLICAR RESULTADO X
ESCALA

$V_x = \text{MEDIDA DEL VECTOR} \times 100$

$V_y = \text{MEDIDA DEL VECTOR} \times 100$

