

ACTIVIDAD SUPLETORIA VECTORES

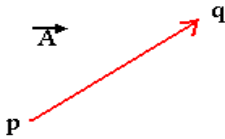
Grado 10°

RESUMEN DE CONCEPTOS:

A) CANTIDAD ESCALAR: Son cantidades que necesitan solamente la magnitud para ser identificadas completamente. Ej.: longitud (6mts.), volumen(7mts.cúbicos)

B) CANTIDAD VECTORIAL: Son cantidades que necesitan, aparte de la magnitud, dirección y sentido para quedar completamente identificadas. Ej.: Fuerza (magnitud 5N), dirección (horizontal), sentido (positivo).

Un vector se representa por un segmento de recta dirigida, donde p se llama origen de A y que se llama extremo de A.



Los vectores tienen tres características:

1. - **Magnitud:** Es el largo de la flecha, se expresa con un número y la unidad correspondiente. Ej.: 30 Km, 4 cm., 45 Kg.
- 2.-**Dirección:** Es el ángulo que forma el vector con una recta elegida en forma arbitraria. El ángulo que mide la dirección del vector se determina siguiendo el sentido contrario al movimiento de las agujas del reloj.



3. **Sentido:** Es el punto hacia el cual se dirige el vector. (Puntos cardinales)

Para que dos vectores sean iguales, deben tener igual magnitud, dirección y sentido, si una de ellas no se cumple los vectores dejan de ser iguales.

LA COMPONENTE DE UN VECTOR

Se define como su valor efectivo en una dirección dada .Por ejemplo la componente X de un desplazamiento es el desplazamiento paralelo al eje OX producido por el mismo desplazamiento. Un vector se puede considerar como la resultante de sus vectores componentes a lo largo de una dirección específica .Es costumbre y de gran utilidad, separar un vector en sus partes componentes a lo largo de direcciones mutuamente perpendiculares (componentes rectangulares)

METODO DE COMPONENTES PARA SUMAR VECTORES:

Cada vector se descompone en sus componentes en las direcciones x, y, tomando las componentes las direcciones asociadas a los signos de los respectivos ejes .Conocidas las componentes se puede calcular la magnitud de la resultante con la ecuación:

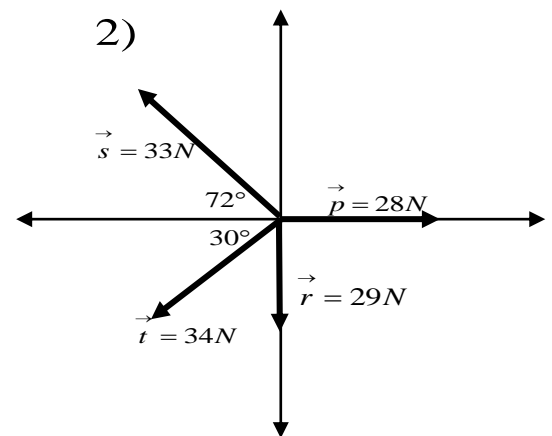
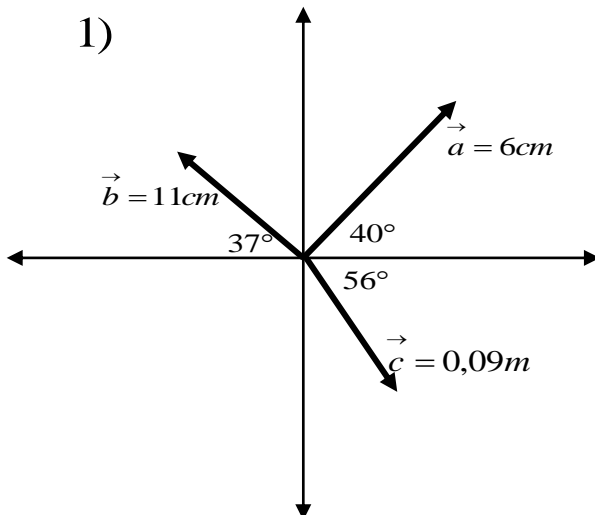
$$R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}$$

En dos dimensiones el ángulo que forma la resultante con el eje OX (dirección) se puede calcular con la relación

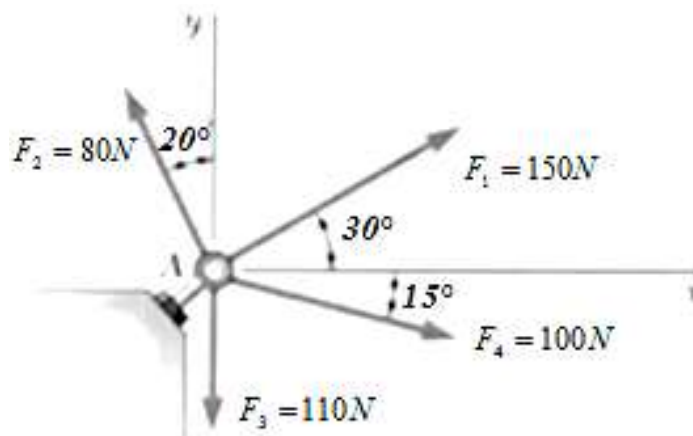
$$\text{tag } \theta = \frac{R_y}{R_x}$$

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

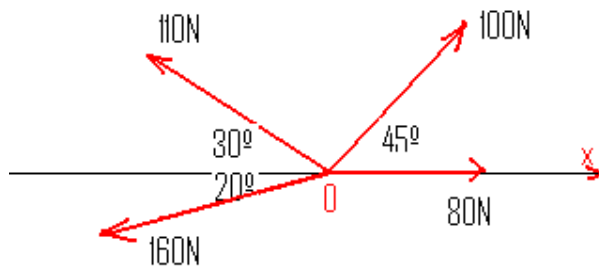
- Determine cuáles de las siguientes cantidades son vectoriales y cuales escalares y diga por qué:
 - Peso
 - Masa
 - Velocidad
 - tiempo
- Utilice el método grafico para encontrar la resultante de los desplazamientos 2m a 40° y 4m a 127° , midiendo los ángulos respecto a la dirección positiva del eje X.
- Calcular las componentes x e y de un desplazamiento de 25m y que forma un ángulo de 45° con la dirección positiva del eje X.
- Para cada uno de los siguientes sistemas de vectores, calcula: el vector resultante, su aceleración modulo, su dirección y diga en qué cuadrante estará ubicado:



- APLICACIONES** (Para cada una de las siguientes situaciones, utilice un sistema de coordenadas rectangulares)
 - Cuatro fuerzas actúan en el perno A, tal como lo muestra la figura. Determine la magnitud y dirección de las componentes de las cuatro fuerzas que actúan sobre él.



- b. Cuatro fuerzas coplanarias actúan sobre un cuerpo en un punto O como se muestra en la figura. Encontrar la resultante de dichas fuerzas



- c. Un niño jala un trineo con una cuerda aplicando una fuerza de 60N .La cuerda forma una ángulo de 40° con respecto al piso .Calcular:
- El valor efectivo de la componente horizontal del jalón que tiende a poner en movimiento al trineo en dirección paralela al piso.
 - Calcular la fuerza que tiende a levantar verticalmente el trineo.