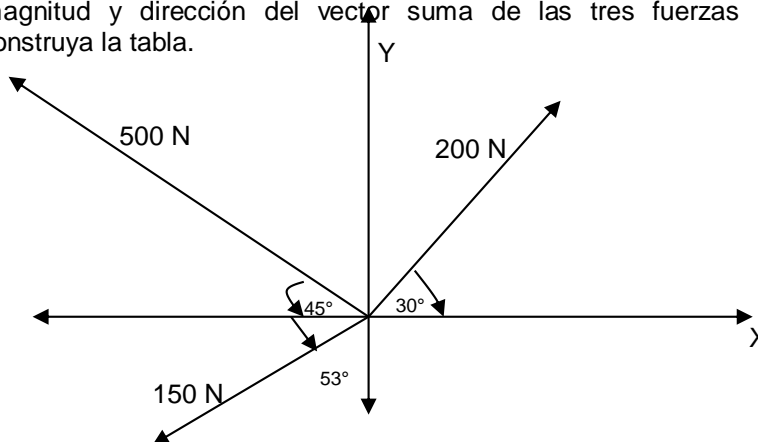


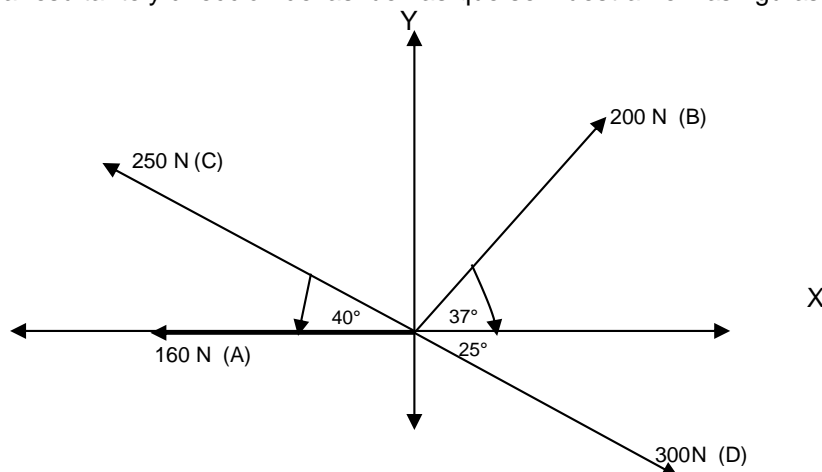
COLEGIO NACIONAL LOPERENA
Monumento Nacional
Operaciones con vectores
Física de decimo.

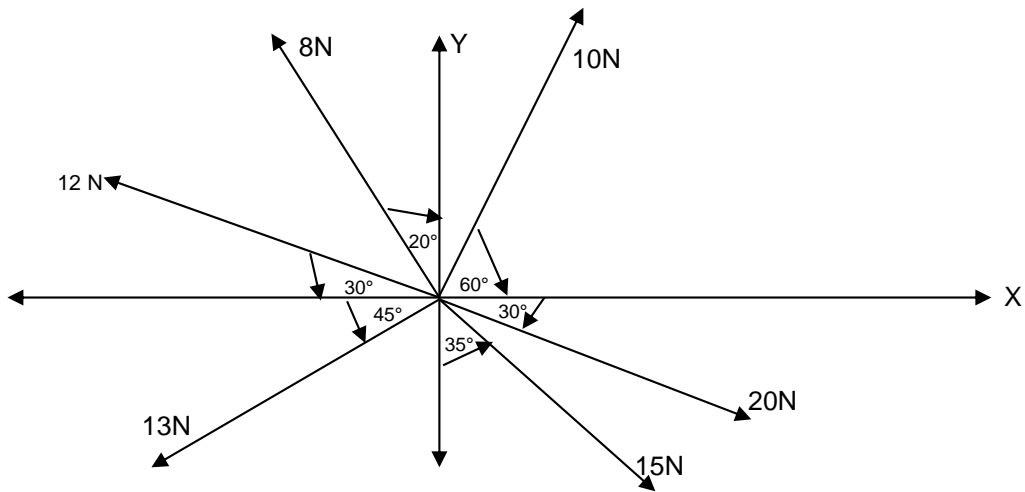
Estos ejercicios son para desarrollar en tu cuaderno de taller, y aclarar las respectivas dudas en la próxima clase.

1. Mi casa está 6 cuadras al este y 8 cuadras al norte del edificio en el cual trabajo. ¿Cuál es la distancia en línea recta entre estos dos puntos? ¿Qué ángulo forma con el este esta línea recta?
2. Suponga que parte usted del punto A camina primero 230 metros al sur y después 350 metros en un ángulo de 30° al oeste del norte hasta un punto B. Encuéntrese el desplazamiento desde el punto A hasta el punto B.
3. El mapa de un tesoro da las siguientes direcciones; “comience en un árbol grande, camine 80 pasos hacia el este, después 50 pasos a 70° noroeste, luego 60 pasos a 30° al oeste del norte, en seguida 18 pasos al sur y ahí encontrará el tesoro. ¿A qué distancia del árbol y en qué dirección está el tesoro?
4. El techo de una habitación similar a una caja, tiene 2,5 metros de altura y el piso mide $6\text{m} \times 8\text{m}$. Encuéntrese la longitud de la línea diagonal que une una esquina del techo con la esquina opuesta del piso. ¿Cuál es el ángulo que forma esta línea con el piso?
5. En una mina de carbón, el tiro baja en línea recta y tiene una longitud de 85 m. De su extremo inferior parte el túnel horizontal que recorre 50 m al oeste y 30 m al sur. ¿Qué tan lejos se encuentra el fin del túnel de la parte superior del tiro? ¿Qué ángulo forma con la vertical la línea recta que une la parte superior del tiro con el extremo del túnel?
6. Para un instrumento que se coloca sobre la mesa de una fresadora se dan los siguientes desplazamientos: 5 cm a 0° ; 12 cm a 80° ; 9 cm a 210° . Todos los ángulos se han medido a partir del eje X y en sentido contrario a las manecillas del reloj. Encuéntrese la magnitud y el ángulo del desplazamiento resultante.
7. Encuéntrese la magnitud y dirección del vector suma de las tres fuerzas de la figura. (gráfica y analíticamente). Construya la tabla.



8. Encuéntrese la resultante y dirección de las fuerzas que se muestran en las figuras siguientes





9. Dos vectores de magnitud igual a 10 cm, forman un ángulo de 37° . ¿Cuál es la suma y resta de estos vectores: a. ¿Por el método del paralelogramo? b. por componentes?
10. La componentes del vector A son $A_x = 2$ cm ; $A_y = 3$ cm; los del vector B son $B_x = 4$ cm; $B_y = -2$ cm. Hállese:
- La componente del vector suma $\vec{A} + \vec{B}$
 - La magnitud y dirección de $\vec{A} + \vec{B}$
 - Las componentes del vector diferencia $\vec{A} - \vec{B}$
 - La magnitud y dirección de $\vec{A} + \vec{B}$

**Me puedo caer, me puedo herir, puedo quebrarme, pero con eso no desaparecerá mi fuerza de voluntad.
Madre Teresa de Calcuta**

**Germán Isaac Sosa Montenegro
Septiembre 15 de 2016.**