

Ayudantía N°1

1. Un avión toma la siguiente ruta: primero vuela del origen a la ciudad A situada 175 km en una dirección de 30° al norte del este. A continuación, vuela 153 km , 20° al oeste del norte a la ciudad B. Finalmente, vuela 195 km al oeste a la ciudad C. Encuentre la ubicación de la ciudad C con respecto al punto de partida.
2. Encuentre las componentes horizontal y vertical de la velocidad de Superman, quien baja volando de la azotea de un edificio, formando un ángulo de 30° con la horizontal, a una velocidad de 100 m/s .
3. Dos personas tiran de una mula terca. La primera tira con una fuerza de 80 N , formando un ángulo de 15° con el eje de la mula. La otra tira con una fuerza de 120 N , formando un ángulo de 30° . Encuentre la fuerza resultante sobre la mula e indique la fuerza que debería ejercer una tercera persona para que la fuerza sobre la mula sea cero. Si la primera persona tira 3 veces mas fuerte, cómo cambia el resultado?
4. Si pusieramos en línea el recorrido de todo un día de todos los trenes del Metro de Santiago, de todas la líneas ¿cuantas vueltas al mundo daríamos?
5. Dados los vectores $U = (2,k)$ y $V = (3,-2)$, encuentre el valor de k para que sean: i. paralelos ii. perpendiculares iii. formen un angulo de 60 grados.
6. Muestre que el área del triángulo formado por dos vectores A y B es la mitad de la norma de su producto cruz. Calcule el área del triángulo formado por $P(1,4,6)$, $Q(-2,5,-1)$ y $R(1,-1,1)$.