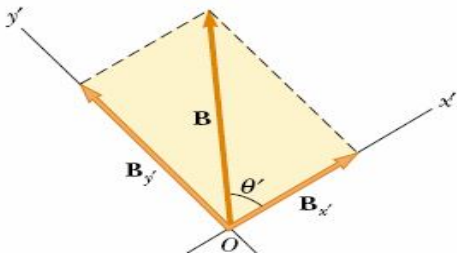




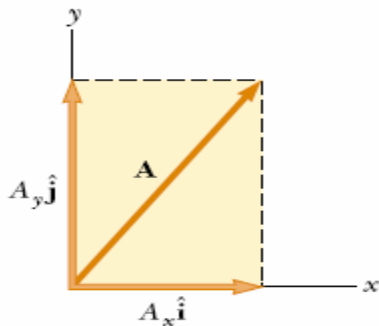
Guía Física Vectorial NM3

Objetivos: Aplicar conceptos básicos de Trigonometría y operatoria vectorial en la resolución de situaciones físicas

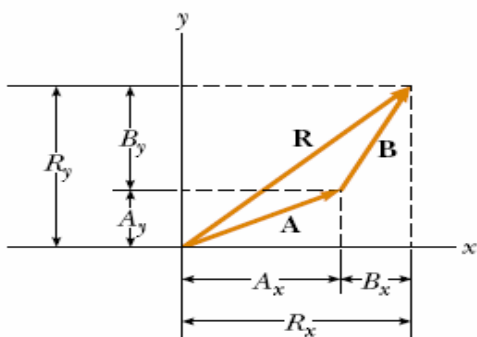
1) El vector $B_x = 10$ unidades, forma un ángulo de 90° con el vector $B_y = 12$ unidades. Calcular la magnitud y dirección del vector suma $B = B_x + B_y$



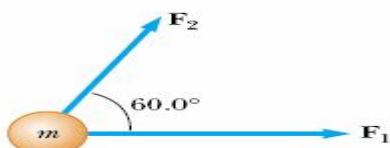
2) El vector $A = 18$ unidades forma un ángulo de 37° de inclinación respecto al eje horizontal. Calcular el valor de las componentes rectangulares A_x y A_y



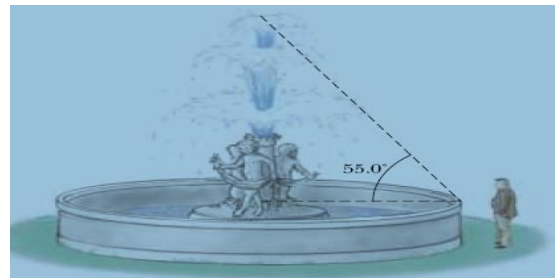
3) Una hormiga se desplaza una distancia $A=10\text{cms}$ en dirección 30°NE , a continuación cambia su dirección y se desplaza una distancia $B = 11\text{cms}$ 45°NE como en la figura. Calcular A_x , B_x , A_y , B_y , R_x , R_y y el vector desplazamiento R



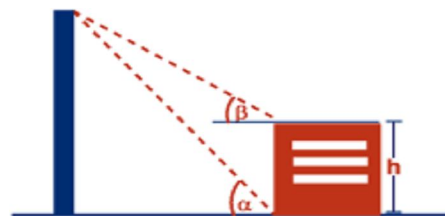
4) Sobre un cuerpo de 2 kg de masa actúan dos fuerzas F_1 y F_2 de 8N y 5N respectivamente, como en la figura. Calcular la magnitud de la fuerza y aceleración resultante



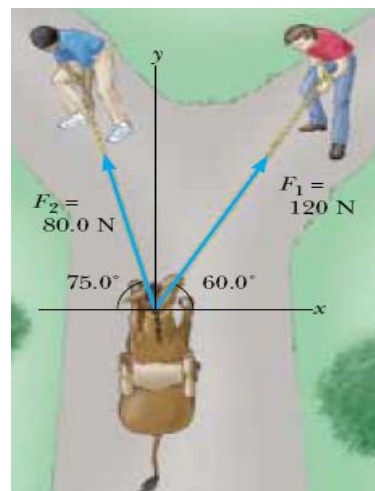
5) Gullizam, de visita en cierta ciudad sureña, contempla una fuente de agua. Para determinar la altura que alcanza el chorro de agua estima que el radio de la fuente es $2,3\text{ mts}$ y el ángulo que forma la horizontal con la visual del extremo del chorro es 55° . Luego la altura máxima que alcanza el agua es:



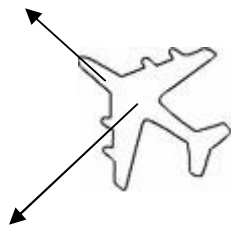
6) Un poste de 25 mts de altura proyecta un haz de luz sobre una caseta. Si los ángulos $\alpha=50^\circ$ y $\beta=48^\circ$, la altura h de la caseta mide:



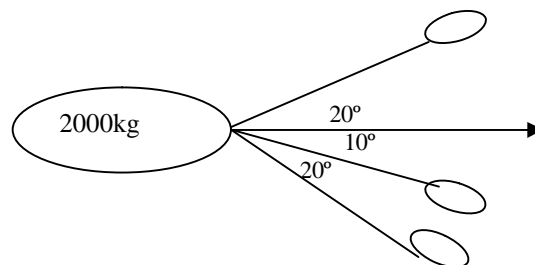
7) Dos hombres intentan arrastrar una mula terca como en la figura. La mula pesa 3000 N y el coeficiente de roce entre las patas de la mula y el suelo es $\mu=0,4$. Calcular la fuerza resultante sobre el animal. (magnitud, dirección y sentido)



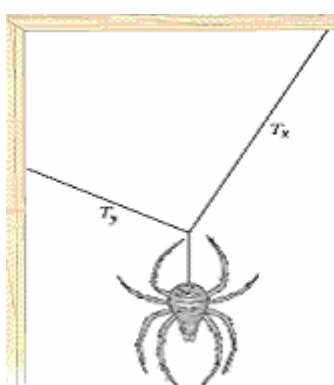
- 8) Desde un aeroplano que viaja horizontalmente a 350 Km/h, se dispara un proyectil a 180 km/h en el mismo plano de vuelo del avión y formando originalmente un ángulo de 90° con él. Determinar la rapidez y dirección resultante de la bala (despreciar roce y gravedad)



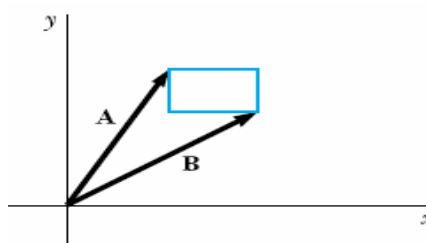
- 12) Un buque de 2000 kg es arrastrado por 3 remolcadores como en la figura. Cada remolcador ejerce una fuerza de 8600 N, calcular la fuerza resultante y la aceleración si el coeficiente de roce entre el buque y el agua es $\mu = 0,2$



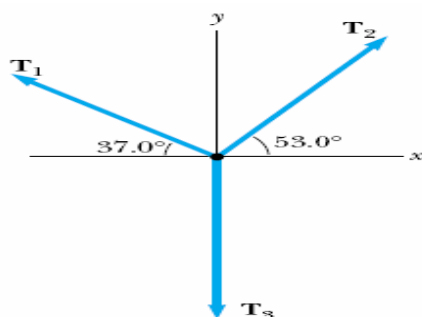
- 9) Una araña de 1N de peso cuelga en perfecto equilibrio sostenida por el tejido de seda representado en la figura. Si la tensión de la seda T_x mide 0,8N y forma un ángulo de 37° con la horizontal calcular el valor de T_y



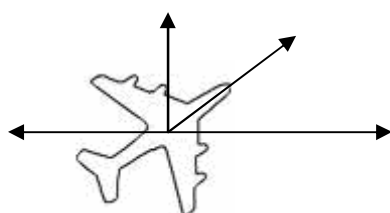
- 13) El rectángulo de la figura tiene sus caras paralelas a los ejes x,y respectivos. La magnitud y dirección de los vectores que lo sostienen son. $A=10$ inclinado 50° sobre el eje X y $B=12$ inclinado 30° sobre el eje X. Calcular el perímetro del triángulo y la magnitud y dirección del vector que parte desde el origen y termina en el vértice más lejano del triángulo



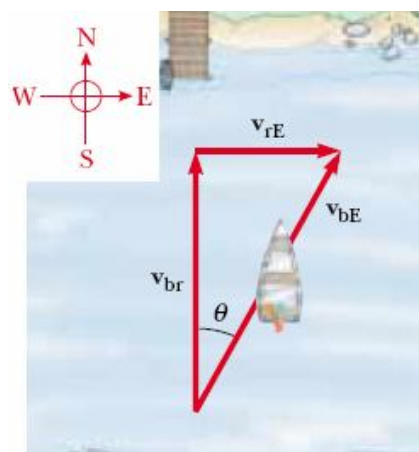
- 10) Tres fuerzas $T_1= 70\text{N}$, $T_2= 75\text{N}$ y $T_3= 60\text{ N}$ actúan sobre la partícula ubicada en el centro del sistema cartesiano de la figura. Calcular la magnitud dirección y sentido de la fuerza resultante sobre la partícula



- 11) Un avión que viaja a 380 km/h en dirección 30° NE, ingresa a una región donde sopla un viento de 120 km/h en dirección 45° al NO en el mismo plano del avión. Determinar la velocidad resultante del avión visto desde Tierra.



- 14) Un bote cruza un río en dirección Norte perpendicular al movimiento de las aguas con una velocidad $V_{br}= 10\text{km/h}$. Las aguas del río viajan a 5 km/h en dirección Este. Calcular la velocidad del bote para un observador situado en Tierra firme.



Gullizam