

1) Utilizando el método de descomposición rectangular, hallar la resultante y el ángulo que forma con abscisas, los siguientes vectores que parten del origen del sistema:

400 N, 60° hacia la izquierda

150 N, 45° hacia la derecha

2) Dos vectores F_1 y F_2 actúan sobre un punto, F_1 es de 9 N y su dirección forma un ángulo de 70° por encima del eje X en el primer cuadrante, F_2 es de 6 N y su dirección forma un ángulo de 43° por debajo del eje X en el cuarto cuadrante. Con la información proporcionada responder los ítems 2.1, 2.2 y 2.3:

2.1) Las componentes de la resultante en X y en Y

2.2) La magnitud de la resultante

2.3) La magnitud de la diferencia $F_1 - F_2$

3) Obtener el trabajo necesario para deslizar un cuerpo 2 km de su posición inicial mediante una fuerza de 1.440 N.

4) ¿Qué trabajo realiza una persona para elevar una bolsa 2 m utilizando de 300 N?

5) Un cuerpo de 210 N cae libremente y tarda 10 s en tocar el suelo. Responde los ítems 5.1, 5.2 y 5.3:

5.1) ¿Qué trabajo deberá efectuarse para elevar el cuerpo hasta el lugar desde donde cayó?

5.2) Determinar la altura desde donde cayó.

5.3) ¿Con qué velocidad llega a tocar el suelo?

6) Un proyectil que pesa 78,4 N es lanzado verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de $360 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Responder los ítems 6.1, 6.2 y 6.3:

6.1) ¿Qué energía cinética tendrá al cabo de 5 s?

6.2) ¿Qué altura habrá alcanzado al cabo de 5 s?

6.3) ¿Qué energía potencial tendrá al alcanzar su altura máxima?

7) Un cuerpo de 250 N se desliza en caída por un plano inclinado de 17 m de largo y 3,5 m de alto. Responder los ítems 7.1, 7.2 y 7.3:

7.1) ¿Qué aceleración adquiere?

7.2) ¿Qué energía cinética tendrá a los 3 s?

7.3) ¿Qué espacio recorrió en ese tiempo?

8) Una grúa levanta 2000 kg a 15 m del suelo en 10 s, expresar la potencia empleada en:

8.1) CGS

8.2) MKS

9) Una máquina eleva 20 ladrillos de 500 g cada uno a una altura de 2 m en 1 minuto, expresar la potencia empleada en:

9.1) CGS

9.2) MKS