

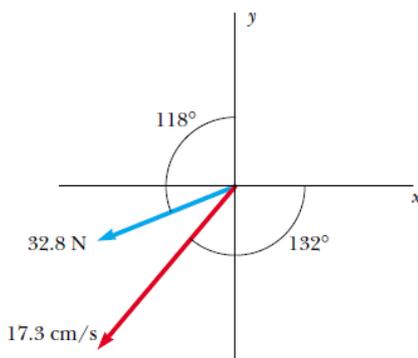
FÍSICA 1. Unidad 5: TRABAJO Y ENERGÍA

POTENCIA: es la rapidez con la que se realiza el trabajo. La potencia instantánea P es la relación con el tiempo de la transferencia de energía.

Sus unidades, en el sistema internacional de unidades, SI, son watt, $W [=]$ joule/segundo

$$P = \frac{dW}{dt} = \vec{F} \circ \frac{d\vec{r}}{dt} = \vec{F} \circ \vec{v} \quad (3)$$

Ejemplo TRES. Encuentre el producto escalar de los vectores que se ilustran ¿De qué cantidad física se trata?

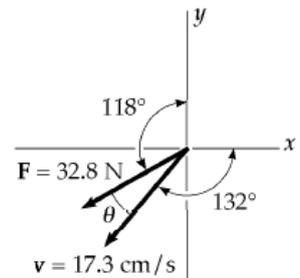


Encuentre el ángulo entre los vectores

$$\theta = 360^\circ - 118^\circ - 90.0^\circ - 132^\circ = 20.0^\circ$$

$$F \cdot v = Fv \cos \theta = (32.8 \text{ N})(0.173 \text{ m/s}) \cos 20.0^\circ$$

$$F \cdot v = 5.33 \frac{\text{N} \cdot \text{m}}{\text{s}} = 5.33 \frac{\text{J}}{\text{s}} = \boxed{5.33 \text{ W}}$$



Ejercicio 4 para la TAREA3 de esta semana.

4) Un ascensor tiene una masa de 1.6 toneladas métricas y transporta pasajeros con una masa combinada de 200 kg. Una fuerza de fricción constante de 4000 N retarda su movimiento.

¿Cuánta potencia debe proporcionar un motor, para levantar al elevador y a sus pasajeros, con una rapidez constante de 3.00 m/s?

Sugerencias: Use la ecuación (3).

Para determinar la fuerza neta, haga un diagrama de fuerzas (diagrama de cuerpo libre).