

Examen Física General

Alumno: José Manuel Díaz Cardozo.

Docente: Luis Gonzales Delgado

Fecha: 1/12/2021

1- Convertir 33 mm^2 a cm^2 y además 30 grados Centígrados a grados Fahrenheit

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

$$33 \text{ mm}^2 \cdot \frac{1 \text{ cm}^2}{100 \text{ mm}^2} = 0,33 \text{ cm}^2 //$$

$$(^{\circ}\text{C} \cdot 9/5) + 32 = ^{\circ}\text{F}$$

$$(30^{\circ}\text{C} \cdot 9/5) + 32 = 86^{\circ}\text{F} //$$

2- Indicar si el ángulo entre los vectores a, b es mayor a 35 rad.

$$\cos(\theta) = \frac{a_x \cdot b_x}{\sqrt{a_x^2 + a_y^2}} + \frac{a_y \cdot b_y}{\sqrt{b_x^2 + b_y^2}}$$

$$a = \begin{pmatrix} 5 \\ 7 \end{pmatrix}$$

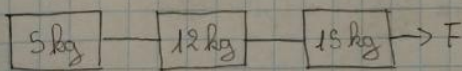
$$b = \begin{pmatrix} 1 \\ 9 \end{pmatrix}$$

$$\cos(\theta) = \frac{5 \cdot 1}{\sqrt{5^2 + 7^2}} + \frac{7 \cdot 9}{\sqrt{1^2 + 9^2}} = \frac{5}{\sqrt{74}} + \frac{63}{\sqrt{82}} = 0,8729$$

$$\theta = \cos^{-1}(0,8729) = 0,5 \text{ rad}$$

R// El ángulo es menor a 35 rad.

3- Determinar la fuerza F necesaria para mover el sistema de la figura, considerando nulos los rozamientos, si la aceleración adquirida por el sistema es de 5 m/seg^2 .



$$m = (5 + 12 + 15) \text{ kg} = 32 \text{ kg}$$

$$F = m \cdot a = 32 \text{ kg} \cdot 5 \text{ m/seg}^2$$

$$F = 160 \text{ N}$$

4- Indique la diferencia entre velocidad instantánea y velocidad promedio mediante un ejemplo

Al fin de cuentas la mecánica de trabajo de la velocidad promedio e instantánea es la misma, pero se diferencian en el hecho de que la velocidad instantánea es una velocidad calculada en intervalos de tiempo tan pequeños que se aproximan a cero. Al contrario, la velocidad promedio se usa para calcular esta magnitud en intervalos más amplios como por ejemplo el viaje de un camión de carga, que va de Quito a Cuenca, podemos calcular su velocidad promedio conociendo el intervalo inicial y final de posición y espacio. Si quisiéramos, también se podría calcular la velocidad instantánea en un momento específico del viaje del camión.