

## Actividad 1 - Física ElProfessor Bootcamp

- Unidades fundamentales y derivadas
- Prefijos y notación científica
- Conversión de Unidades
- Operaciones de vectores en 2D (Suma, resta y multiplicación por un número)
- Cinemática
- 3 leyes de Newton
- Dinámica
  - Equilibrio Estático y Cinético
  - Problemas de la Segunda Ley de Newton
- Trabajo, energía y potencia.
- Magnitud de vectores en 3 Dimensiones
- Producto Punto
- Producto Cruz

### Unidades fundamentales y derivadas

Cantidad Fundamental	Unidad Fundamental (SI)	Símbolo
Masa		
		S
	Metro	
		K
Cantidad de Substancia		
	Candela	
	Ampere	

Escribe en solo unidades fundamentales las siguientes unidades.

Newton

Pascal

Joule

Watt

### Prefijos y notación científica

Normal	Prefijo	Notación científica
2200 metros		
590,000,000 Pascales		
	89.3 nm	
	250 $\mu$ J	
		$85.4 \times 10^{-12}$ Watts
		$5.2 \times 10^{16}$ Newtons
		$8.4 \times 10^{-4}$ segundos

### Conversión de Unidades

1 Hp = 746 Watts

1 hora = 2600 segundo

1 kW = 1000 Watts

1 milla = 1.609km

1 in = 2.54cm

1 ft = 12 in

1 año = 365 días

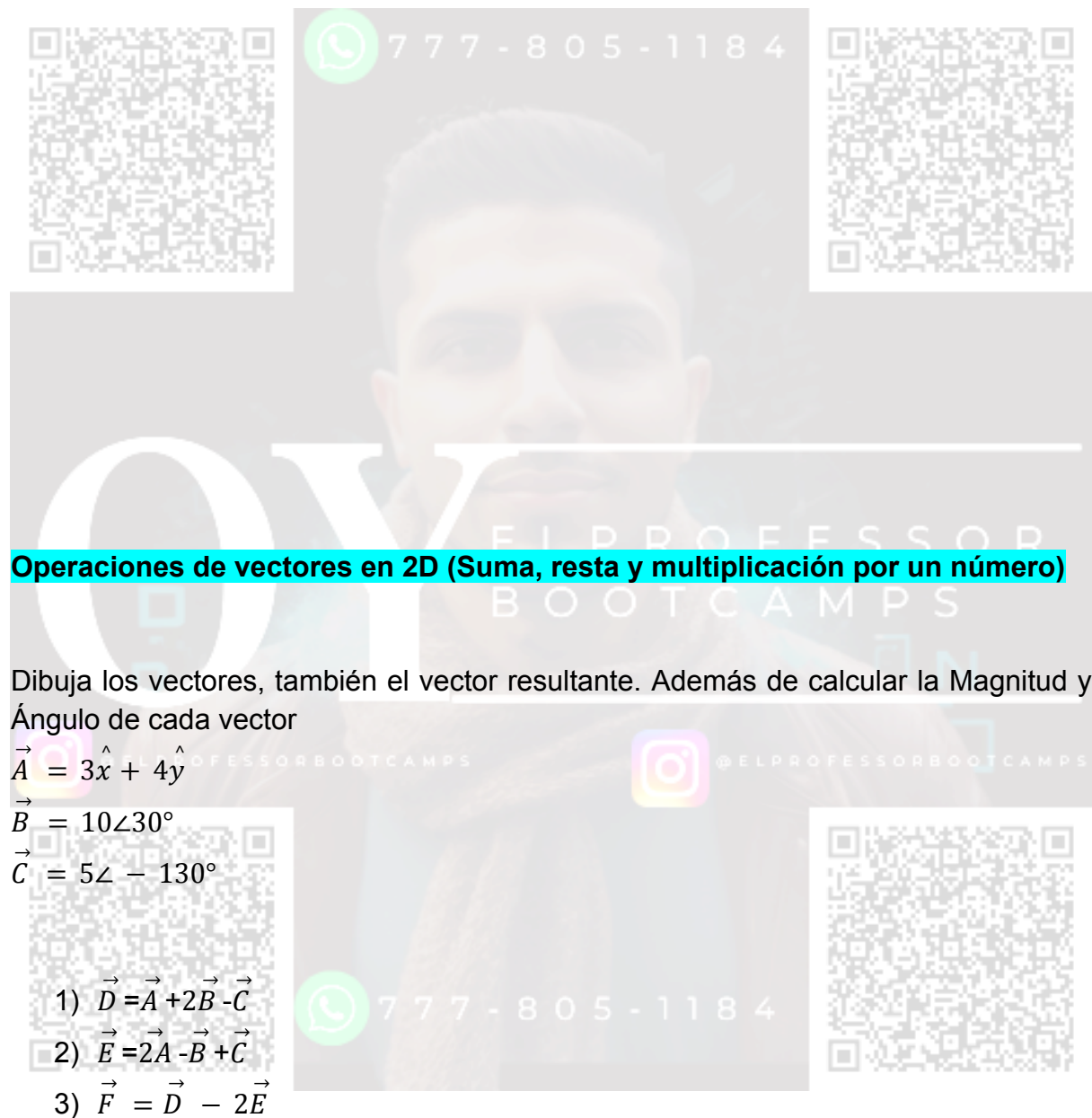
1 día = 24 horas

Velocidad luz en vacío =  $300,000 \frac{\text{km}}{\text{s}}$

$$544 \frac{\text{ft}}{\text{s}} \rightarrow \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$140 \text{ MJ} \rightarrow \text{kWh}$$

$$54.2 \times 10^{-5} \text{ años luz} \rightarrow \text{in}$$



Operaciones de vectores en 2D (Suma, resta y multiplicación por un número)

Dibuja los vectores, también el vector resultante. Además de calcular la Magnitud y Ángulo de cada vector

$\vec{A} = 3\hat{x} + 4\hat{y}$

$\vec{B} = 10 \angle 30^\circ$

$\vec{C} = 5 \angle -130^\circ$

- 1)  $\vec{D} = \vec{A} + 2\vec{B} - \vec{C}$
- 2)  $\vec{E} = 2\vec{A} - \vec{B} + \vec{C}$
- 3)  $\vec{F} = \vec{D} - 2\vec{E}$

## Cinemática

### 3 leyes de Newton

Describe y dame ejemplos de cada una de las leyes de Newton

## Dinámica

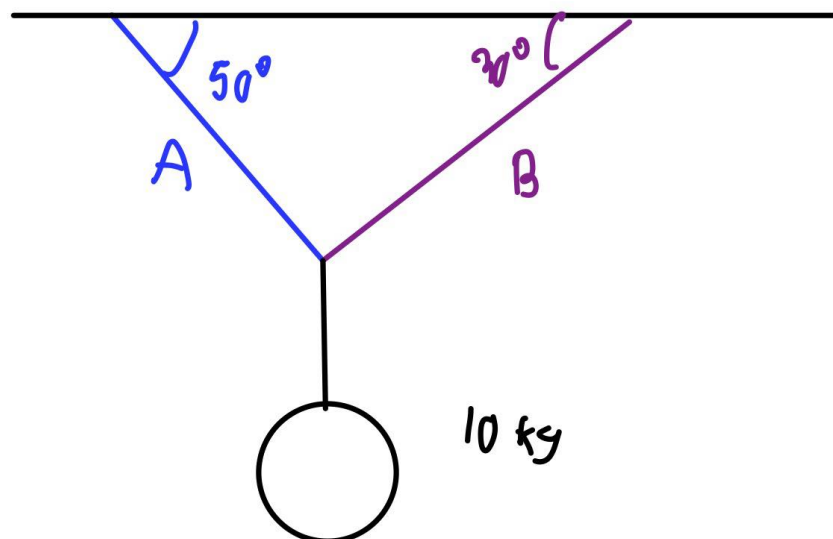
Equilibrio Estático y Cinético

Calcula

$$T_A =$$

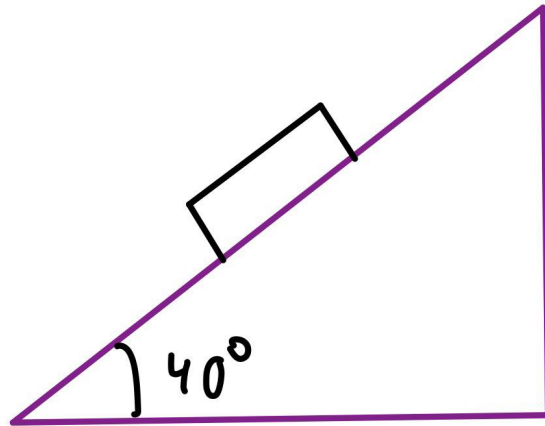
$$T_B =$$

Equilibrio Estático



Calcula el valor de  $\mu_k$  que haga posible un equilibrio cinético.

## Equilibrio Cinético



$$m_{\text{bloque}} = 20 \text{ kg}$$

OY

ELPROFESSOR  
BOOTCAMPS

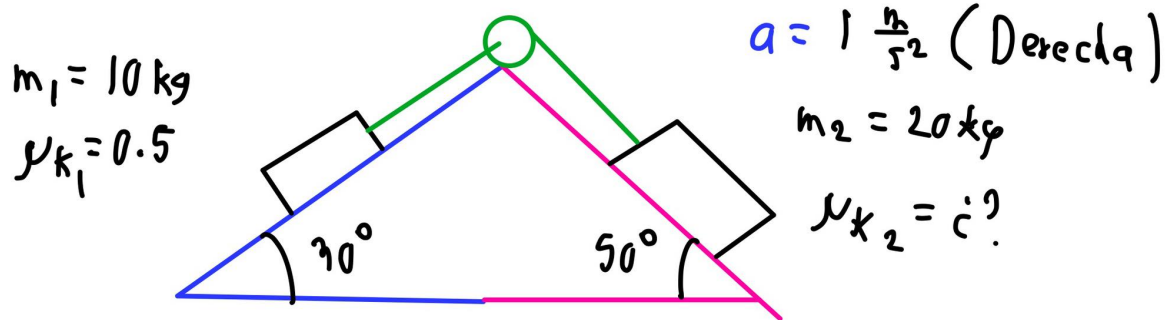
 @ELPROFESSORBOOTCAMPS  @ELPROFESSORBOOTCAMPS

  777-805-1184 

## Problemas de la Segunda Ley de Newton

Calcula el  $\mu_k$  que permita una aceleración de  $1 \frac{m}{s^2}$  hacia la derecha.

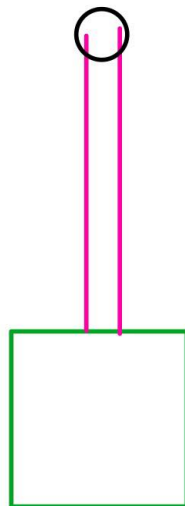
### Dinámica 2da Ley de Newton



## Trabajo, energía y potencia.

Calcula  $E_c$ , Work, Potencia

### Energía, Trabajo o Mecánica y Potencia



$E_c = ?$   $F = ?$   
 $P = ?$

$d = 100 \text{ m}$

$m = 1000 \text{ kg}$

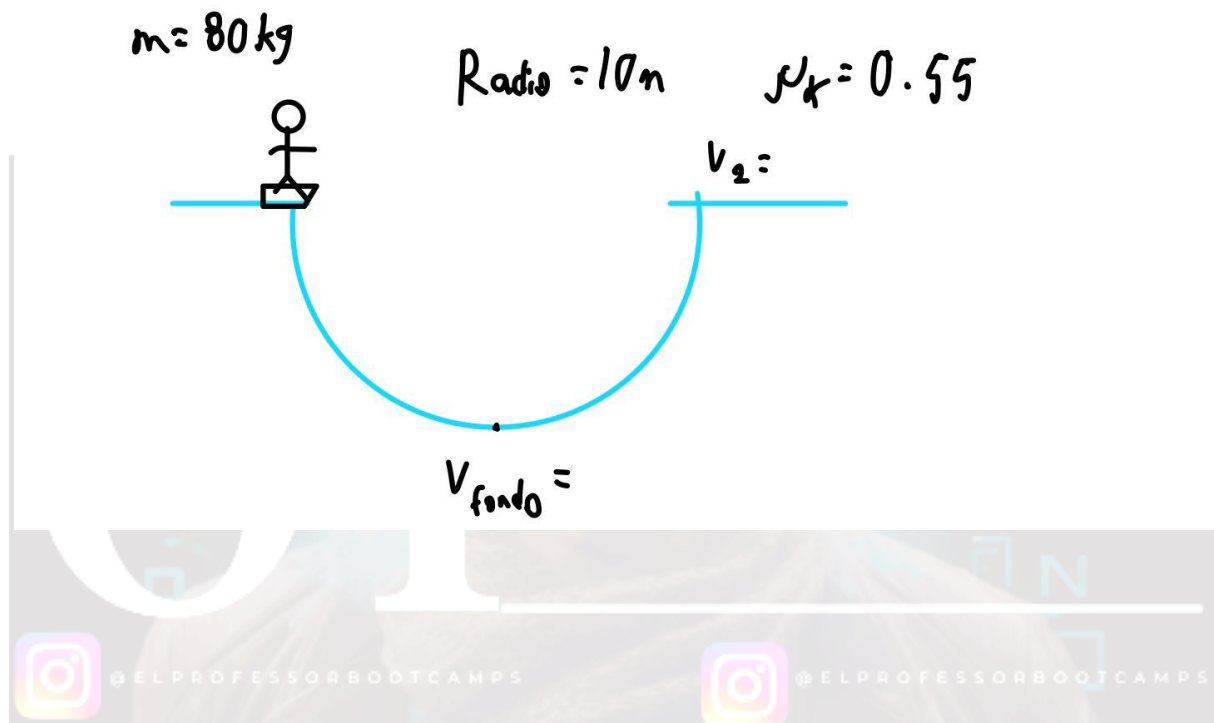
$v = 2 \frac{m}{s}$



## Conservación de la Energía y Teorema del Trabajo Energía.

Calcula  $v_{\text{fondo}}$  y  $v_2$

## Teorema del Trabajo Energía



## Magnitud de vectores en 3 Dimensiones

$$\vec{A} = 3\hat{x} + 4\hat{y} - 10\hat{z}$$

$$\vec{B} = -12\hat{x} - 8\hat{y} + 2\hat{z}$$

$$\vec{C} = \vec{A} - 2\vec{B}$$

### Producto Punto

$$\vec{A} = 3\hat{x} + 4\hat{y} - 10\hat{z}$$

$$\vec{B} = -12\hat{x} - 8\hat{y} + 2\hat{z}$$

Saca el angulo que se forma entre los vectores  $\vec{A}$  y  $\vec{B}$



777-805-1184



### Producto Cruz

$$\vec{A} = 3\hat{x} + 4\hat{y} - 10\hat{z}$$

$$\vec{B} = -12\hat{x} - 8\hat{y} + 2\hat{z}$$

$$\vec{A} \times \vec{B}$$



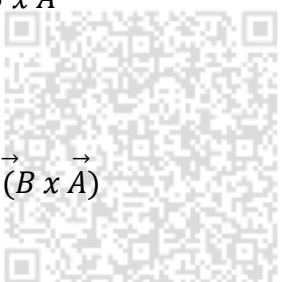
@ELPROFESSORBOOTCAMPS



@ELPROFESSORBOOTCAMPS

$$\vec{B} \times \vec{A}$$

$$2(\vec{B} \times \vec{A})$$



777-805-1184

