

# INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO VÉLEZ

## ACTIVIDADES ESPECIALES FINALES. FÍSICA. GRADO 11.

Año 2016. Luz Dary Zapata Díaz



- **Objetivo:** Superar las debilidades presentadas en el área y alcanzar los logros propuestos para el grado 11 de 2016.

Con la finalidad de alcanzar los logros correspondientes al tercer periodo del grado 11 deberá:

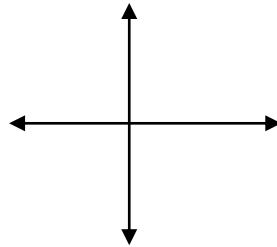
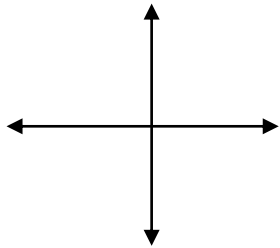
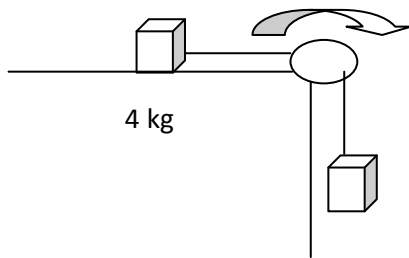
- Elaborar un mapa mental con los principales elementos teóricos de Dinámica, Estática, Fluidos, Trabajo, Potencia, Energía, Ondas y Electromagnetismo. Estudiarlo muy bien y hacer una exposición donde muestre la apropiación de los conceptos. (sin leer)
- Entregar el portafolios al orden del día con todas las evaluaciones corregidas incluidas las bimestrales y los preicfes (Del primer al 4 periodo)
- Realizar 3 prácticas de laboratorio: alusivas a las temáticas: Trabajo, potencia y Energía, Fluidos y Ondas, Traer los materiales para realizar la práctica, hacer informe escrito y exponer.
- Leer cada situación problemática planteada en el taller.
- Identificar a qué tipo de movimiento corresponde.
- Extraer los datos que le ofrecen.
- Hacer una ilustración del problema.
- Utilizar la ecuación más adecuada para resolver el problema.
- Realizar el taller asignado y estudiarlo muy bien.
- **Entregar el taller el próximo Lunes 21 Noviembre a las 6:05 am y sustentarlo a primera hora.**
- Nota: No se recibirán talleres después de la fecha y hora asignada. Por favor sea muy puntual.

**Recuerde que esta es la última oportunidad que tiene. Aproveche su potencial y haga el último esfuerzo. Vale la pena demostrar que uno siempre consigue lo que se propone.**

## TALLER

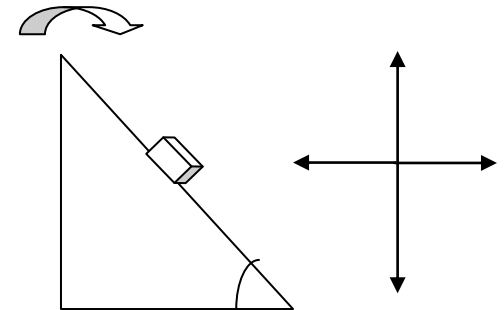
1) Realizar los siguientes problemas de dinámica y estática.

2 masas de 4 kg y 10 Kg están dispuestas tal y como muestra la figura. Si el coeficiente de rozamiento cinético entre la masa y la superficie es de 0.3, calcular la aceleración del sistema y la tensión de la cuerda.

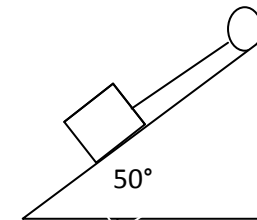


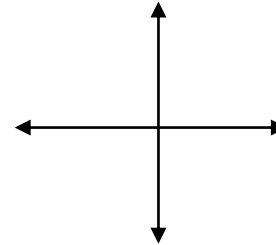
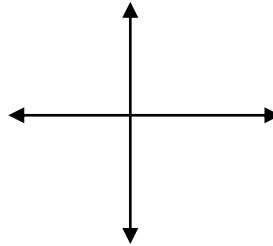
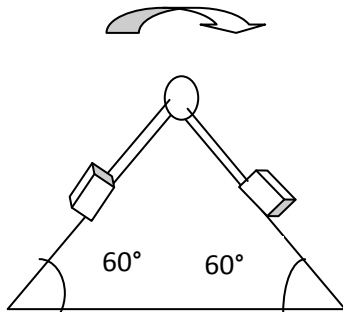
2 bloques de 80 y 65 kg de masa están sujetos a una cuerda tal y como muestra la figura. Si los coeficientes de rozamiento cinético son de 0,3 y 0,4 respectivamente cuál es la aceleración del sistema y la tensión de la cuerda?

Un bloque de 8 kg de masa rueda sobre un plano inclinado 45 grados con la horizontal, si el coeficiente de rozamiento cinético es de 0,3 con qué aceleración se mueve e bloque?



Un cuerpo de 40 Kg está sostenido de una cuerda en una polea fija. Hallar el valor de la Tensión y de la fuerza Normal



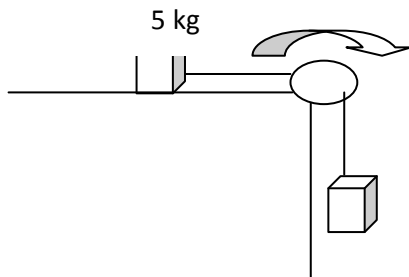


Hallar el valor de la constante de elasticidad de un resorte del cual pende una masa de 20 Kg y causa una deformación de 40 cm.

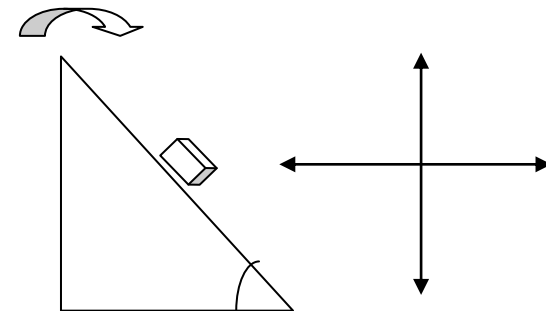
(Dibujar la situación problema)

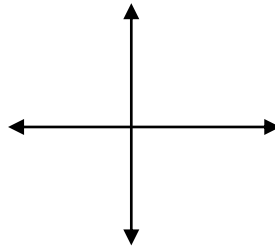
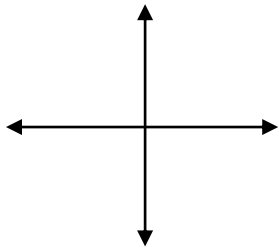
2 masas de 5 kg y 8 Kg están dispuestas tal y como muestra la figura. Si el coeficiente de rozamiento cinético entre la masa y la superficie es de 0.3, calcular la aceleración del sistema y la tensión de la cuerda.

$\mu = 0,3$

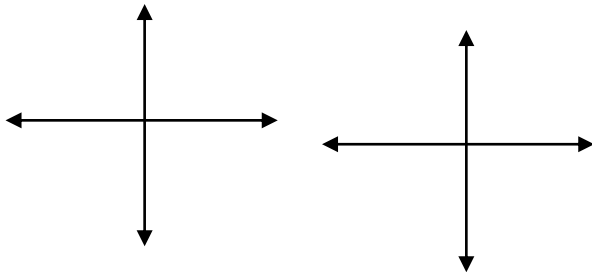
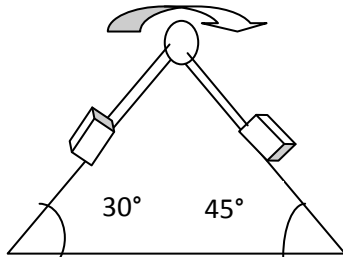


Un bloque de 10 kg de masa rueda sobre un plano inclinado  $30^\circ$  con la horizontal, si el coeficiente de rozamiento cinético es de 0,2 con qué aceleración se mueve e bloque?

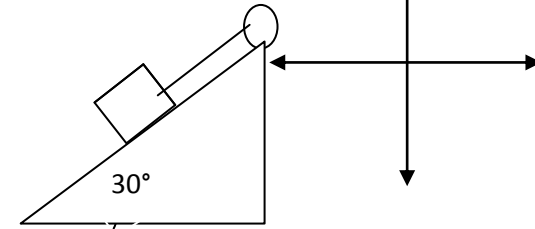




2 bloques de 70 y 65 kg de masa están sujetos a una cuerda tal y como muestra la figura. Si los coeficientes de rozamiento cinético son de 0,2 y 0,4 respectivamente cuál es la aceleración del sistema y la tensión de la cuerda?



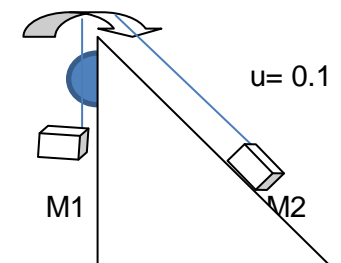
Un cuerpo de 30 Kg está sostenido de una cuerda en una polea fija. Hallar el valor de la Tensión y de la fuerza Normal

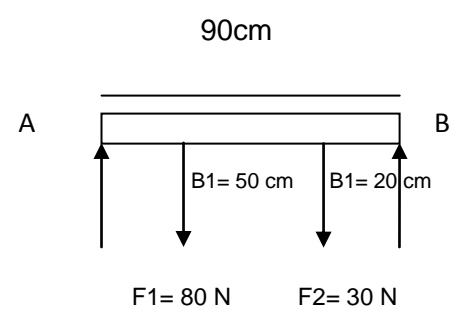
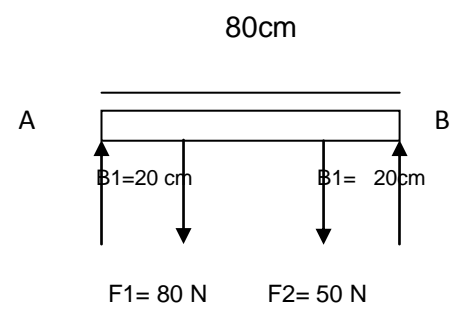
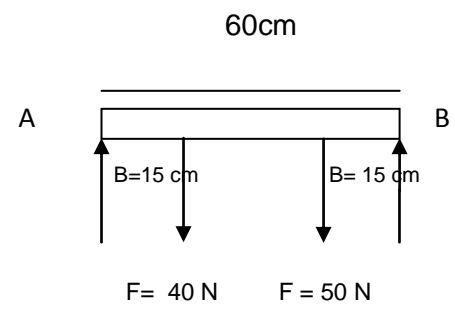


Hallar el valor de la constante de elasticidad de un resorte del cual pende una masa de 10 Kg y causa una deformación de 45 cm.

(Dibujar la situación problema)

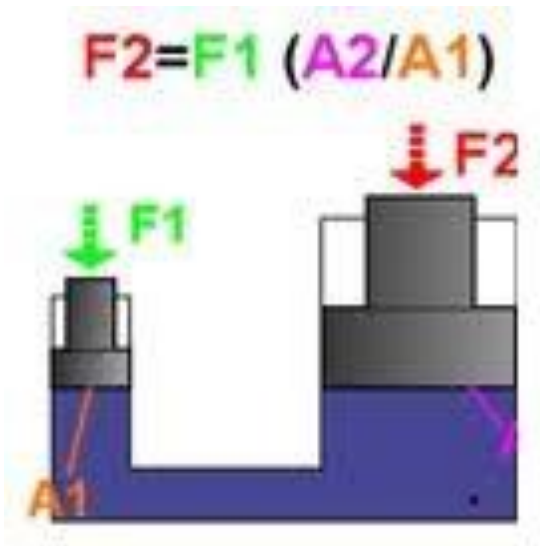
Hallar la Tensión de la cuerda y aceleración de las masas en un plano cuyo ángulo de inclinación es 30° Si las masas tienen 3 y 9 Kg respectivamente





3. Resolver las siguientes situaciones problemáticas de fluidos

En las prensas hidráulicas que se muestran en la figura la fuerza que ejerce el líquido sobre el pistón b es.



$$F_2 = F_1 \left( \frac{A_2}{A_1} \right)$$

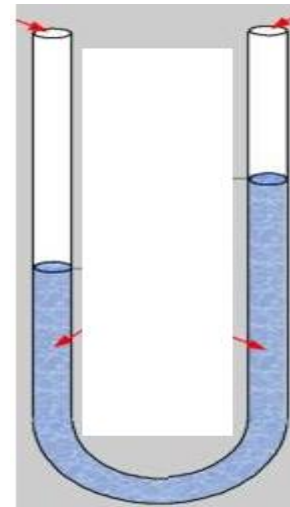
$$F_1 = 28 \text{ N}$$

$$A_1 = 6 \text{ cm}^2$$

$$A_2 = 12 \text{ cm}^2$$

$$F_2 =$$

En los tubos en U que aparecen en las figuras, hallar la altura que alcanza el líquido en la rama derecha.



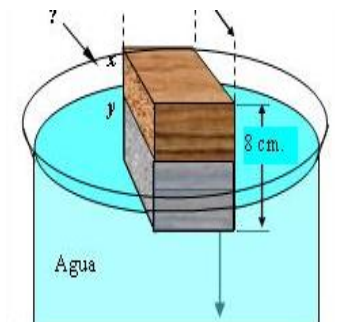
$$d_1 = 13.6 \text{ g/cm}^3$$

$$h_1 = 8 \text{ cm}$$

$$d_2 = 1 \text{ g/cm}^3$$

$$h_2 =$$

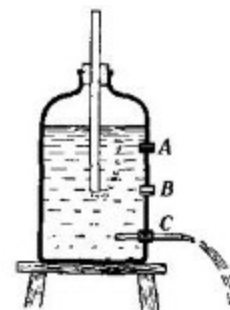
El siguiente bloque de madera flota parcialmente sumergido en  $\text{H}_2\text{O}$ . Cuál es la densidad del bloque?



$$h_1 = 8 \text{ cm}$$

$$h_2 = 10 \text{ cm}$$

Qué valor tiene la velocidad de salida del líquido por la pared del recipiente a, b y c?

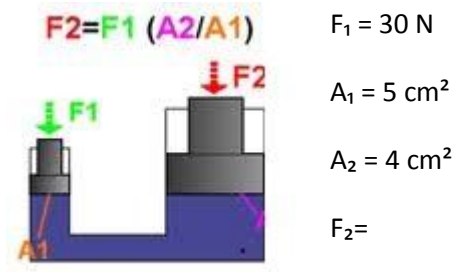
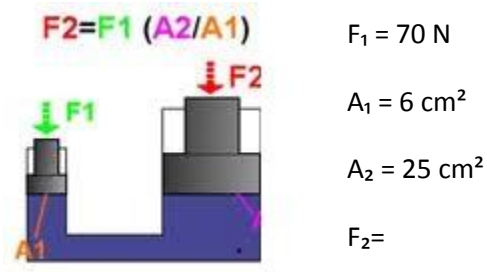
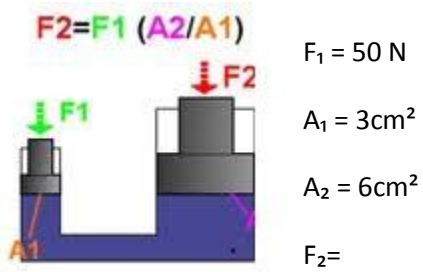


$$h_A = 10 \text{ cm}$$

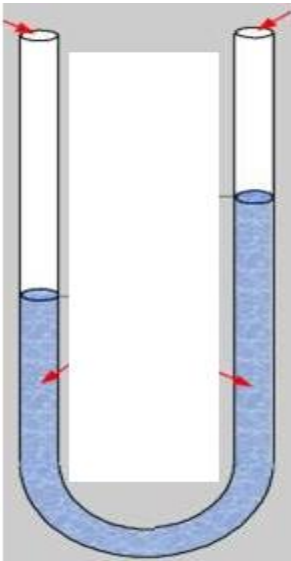
$$h_B = 8 \text{ cm}$$

$$h_C = 4 \text{ cm}$$

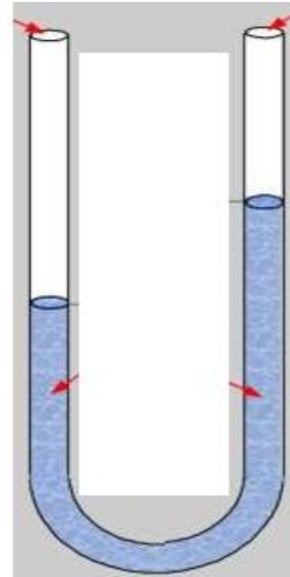
En las prensas hidráulicas que se muestran en la figura la fuerza que ejerce el líquido sobre el pistón b es.



En los tubos en U que aparecen en las figuras, hallar la altura que alcanza el líquido en la rama derecha.

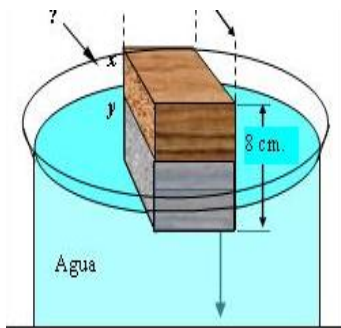


$d_1 = 13.6 \text{ g/cm}^3$   
 $h_1 = 18 \text{ cm}$   
 $d_2 = 1 \text{ g/cm}^3$   
 $h_2 =$



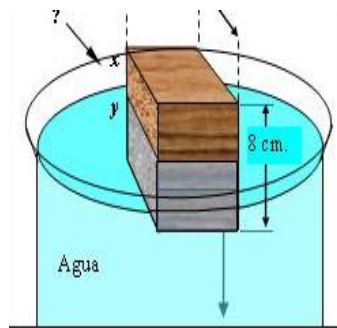
$d_1 = 7.9 \text{ g/cm}^3$   
 $h_1 = 8 \text{ cm}$   
 $d_2 = 4.8 \text{ g/cm}^3$   
 $h_2 =$

Los siguientes bloques de madera flotan parcialmente sumergidos en H<sub>2</sub>O.Cuál es la densidad de cada bloque?



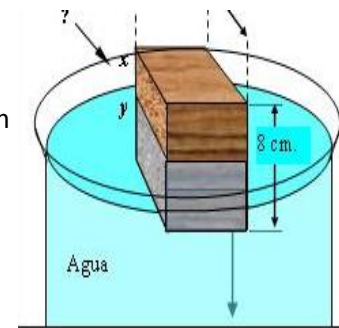
$$h_1 = 10 \text{ cm}$$

$$h_2 = 3 \text{ cm}$$



$$h_1 = 15 \text{ cm}$$

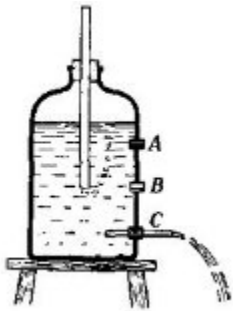
$$h_2 = 5 \text{ cm}$$



$$h_1 = 10 \text{ cm}$$

$$h_2 = 7 \text{ cm}$$

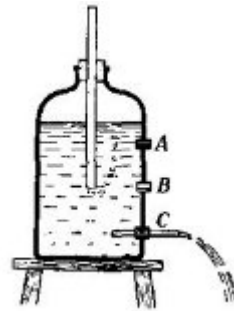
Qué valor tiene la velocidad de salida del líquido por la pared del recipiente a, b y c?



$$h_A = 15 \text{ cm}$$

$$h_B = 10 \text{ cm}$$

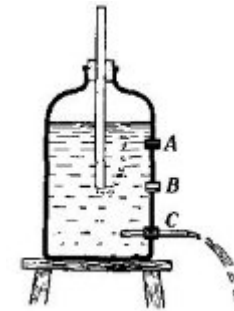
$$h_C = 5 \text{ cm}$$



$$h_A = 11 \text{ cm}$$

$$h_B = 7 \text{ cm}$$

$$h_C = 3 \text{ cm}$$



$$h_A = 10 \text{ cm}$$

$$h_B = 6 \text{ cm}$$

$$h_C = 2 \text{ cm}$$

#### 4) Resolver

Un obrero levanta un ladrillo de 5 kilogramos desde el piso hasta una altura de 8 metros en 2 segundos. Qué potencia desarrolla el peso del ladrillo?. Qué trabajo realiza?, cuál es el valor de la energía cinética?.

Cuánta energía recibe un bombillo de 100 W durante 3 horas?. Si el bombillo convierte en luz solo el 50 %. Cuánta energía se aprovecha en iluminación durante ese mismo intervalo de tiempo?.



Calcular la energía potencial y la cinética de un objeto de 10 Kg de masa cuando se deja caer desde una altura de 15 metros y cae al piso con una velocidad de 30 m/seg. Cuál es el valor de su energía cinética? Y cuál el valor del valor del trabajo realizado?

Calcular la energía potencial gravitacional de un objeto de 12 Kg de masa que se encuentra en la terraza de un edificio de 12 pisos a 30 metros de la calle. Si se suelta y cae con una velocidad de 30 m/seg, Cuál es el valor de su energía cinética? Cuál el del trabajo realizado y cuál el valor de la potencia?

La longitud de onda de un movimiento ondulatorio es de 60 cm y una frecuencia de 10Hz. Cuál es la velocidad del movimiento?.

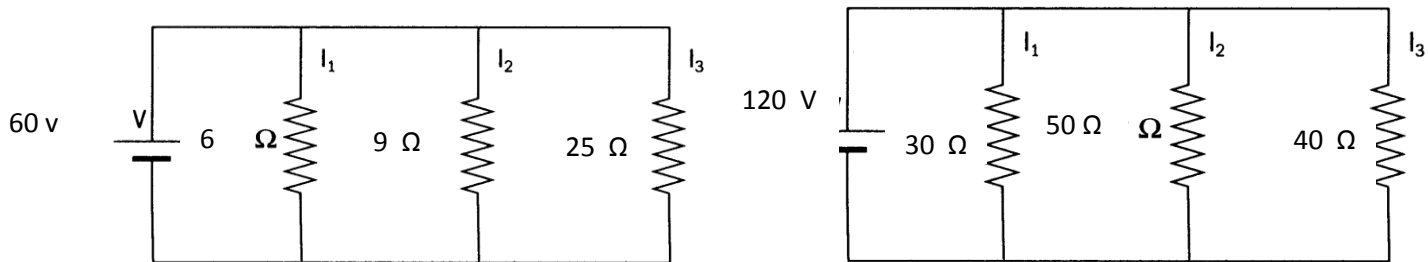
La velocidad de propagación de un movimiento ondulatorio es de 1200 cm/s. Si la frecuencia del movimiento es de 9 Hz Cuál es el valor de su período y el de su longitud de onda? .

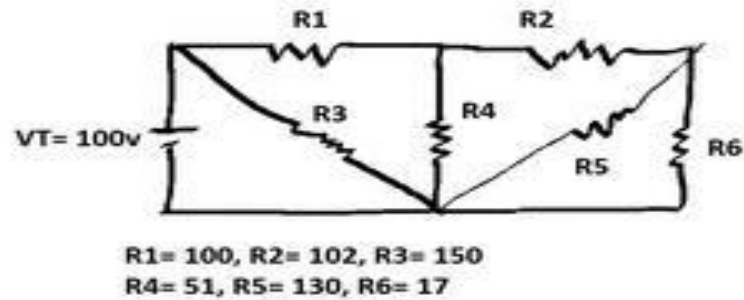
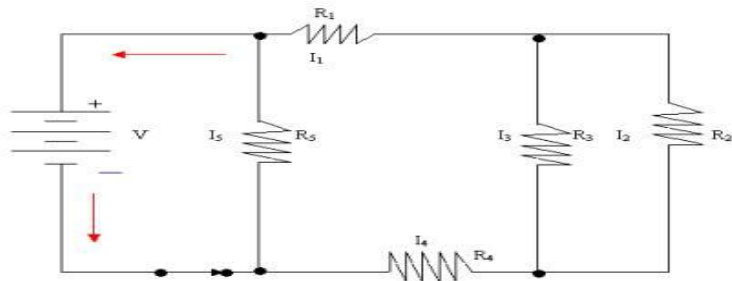
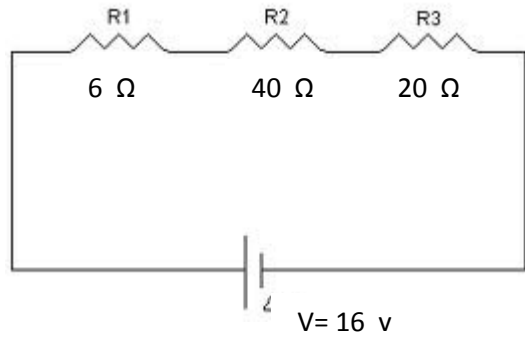
Un diapasón vibra 300 veces por segundo produciendo una onda de 80 cm de longitud. Cuál es la velocidad de la onda?

Un rayo de luz incide en el agua con un ángulo de  $60^\circ$ , si el índice de refracción relativa del agua es de 1.33. Cuál es el valor del ángulo de refracción?

Un péndulo puesto en la luna donde la gravedad es la sexta dela terrestre tiene un período de 10 segundos. Cuál será su longitud?

5. Utilizar la Ley de OHM y las leyes de Kirchof para resolver los siguientes circuitos eléctricos.





Las resistencias valen 1, 2, 3, 4 y 5  $\Omega$  respectivamente

y V tiene un valor de 60 V.

6. Resolver gráfica y analíticamente

A qué distancia se encuentra un objeto cuya distancia focal es 15 cm y cuyo tamaño es la novena parte del objeto?

Si un objeto está localizado a 60 cm y la distancia focal a 15 cm. Cuál será la distancia de la imagen si el espejo es cóncavo? Y cuál si el objeto es convexo?

Cuál será la distancia de la imagen de un objeto cuyo tamaño es el doble de la imagen y cuya distancia focal es 20 cm?

A qué distancia se encuentra un objeto cuya distancia focal es 60 cm y cuyo tamaño es la octava parte del objeto?

Cuál será la distancia de la imagen de un objeto cuyo tamaño es la cuarta parte de la imagen y cuya distancia focal es 30 cm?

- Exitos!!! Luz Dary