



PREPARATORIA 22



# \*PORTAFOLIO DE\*

# EVIDENCIAS

## OPORTUNIDADES EXTRAORDINARIAS

### LA CIENCIA DEL MOVIMIENTO



Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Docente : \_\_\_\_\_

Señala la oportunidad correspondiente



3°



4°



5°



6°



Es requisito para presentar el realizar por lo menos 2 conferencias, es necesario para tu formación integral y se refleja en tu proceso de aprendizaje para las Unidades de Aprendizaje:

El presente portafolio forma parte del 50% de tu calificación y debe cumplir con lo siguiente:

1. Escribe tus datos de identificación completos
2. Adjunta el portafolio en MS Teams en formato PDF, el día y hora que el maestro lo señale, en el apartado de Tareas del equipo correspondiente a la materia (No olvides agregar tu nombre completo en cada hoja)
3. Verifica el envío correcto del portafolio.

Departamento de Tutorías  
"Registro de participación en  
Talleres de Formación Integral"

3° y 5° Regulación emocional 19 al 29 de febrero	3° y 5° Autorrealización 19 al 29 de febrero
4° y 6° Solución de Problemas Escolares 29 de abril al 8 de mayo	4° y 6° Trabajo Colaborativo 29 de abril al 8 de mayo

SIGUE LAS INSTRUCCIONES BRINDADAS POR TU MAESTRO PARA EL LLENADO DE ESTE PORTAFOLIO.



ADVERTENCIA



El plagio y comercio de material académico contenido en este portafolio será sancionado en los términos de la Legislación Universitaria



La excelencia  
por principio  
la educación  
como instrumento

# LA CIENCIA DEL MOVIMIENTO

## PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS OPORTUNIDAD EXTRAORDINARIA



El presente portafolio forma parte del 50 % de tu calificación. Este valor se obtendrá siempre y cuando se cumpla con los siguientes requisitos:

1. Datos de identificación completos.
2. La solución del portafolio será con tinta azul y a mano, recuerda que se solicitan los procedimientos completos.
3. El portafolio esté completo y correcto.
4. Tomar foto a cada hoja, para hacer un documento de WORD, para convertirlo después a PDF.
5. Este portafolio debe cargarse en TEAMS en formato PDF, el día y hora que el maestro lo señale en el apartado de TAREAS, del equipo correspondiente a la materia.
6. FAVOR DE VERIFICAR EL ENVÍO CORRECTO DEL PORTAFOLIO Y AGREGAR TU NOMBRE EN CADA

Nombre del estudiante:	
Grupo:	
Nombre del profesor:	

# **ETAPA 1:**

## **FÍSICA, LA CIENCIA DE LAS MEDICIONES**



## ETAPA 1: FÍSICA, LA CIENCIA DE LAS MEDICIONES

**Dimensiones: Recuperación, Comprensión, Análisis y Aplicación.**

**INSTRUCCIONES: Contesta brevemente cada uno de los siguientes reactivos.**

1. Ciencia que estudia en la naturaleza, la materia y la energía y las relaciones que existen entre ambas:	
2. Es la rama de la Física que describe el movimiento de los cuerpos	
3. Es la rama de la física que estudia el comportamiento de la luz, sus características y sus manifestaciones.	
4. Estudia la circulación y transferencia de la energía y el calor y describe cómo la energía infunde movimiento o realiza un trabajo.	
5. La física cuántica, la relatividad la física atómica son ramas de...	
6. Es una rama de la Física que estudia y unifica los fenómenos eléctricos y magnéticos en una sola teoría	
7. Es una rama de la física interdisciplinaria que estudia el sonido, infrasonido y ultrasonido, es decir ondas mecánicas que se propagan a través de la materia (tanto sólida como líquida o gaseosa) (no se propagan en el vacío) por medio de modelos físicos y matemáticos.	
8. Es un término asociado a alguna propiedad o alguna característica medible y tiene una representación en el mundo real.	
9. Magnitudes físicas que no dependen de ninguna otra magnitud física, su medición es directa.	
10. Es un valor numérico que se obtiene como resultado de realizar una comparación de la magnitud física del objeto a medir con el patrón de medición correspondiente	
11. Cantidad física que tiene magnitud, dirección y sentido.	
12. La distancia, masa, tiempo, temperatura, corriente eléctrica, etc., son ejemplos de cantidades:	
13. Es un ejemplo de unidad derivada:	
14. Es la comparación de una propiedad o magnitud física con otra de la misma clase (unidad de medida)	
15. Es la duración de 9 192 631 770 ciclos de la radiación asociada a la transición entre dos niveles de un átomo de cesio	
16. Instrumento utilizado para medir la masa	
13. Es la longitud del camino recorrido por la luz en el vacío durante un tiempo de $1/299\,792\,458$ de segundo,	
14. Clasificación de magnitudes físicas de acuerdo a propiedades direccionales	

15. Estas cantidades están plenamente definidas cuando se proporciona su magnitud (número y unidad de medición)	
16. Cantidad física que tiene magnitud, dirección y sentido.	
17. Utilizando funciones trigonométricas, ¿Cuál es la expresión para encontrar la componente del vector en el eje x?	
18. Utilizando funciones trigonométricas, ¿Cuál es la expresión para encontrar la componente del vector en el eje y?	
19. Si tenemos las coordenadas rectangulares, la herramienta matemática que nos ayuda a encontrar la magnitud del vector RESULTANTE, es ...	
20. Y la función que nos ayuda a encontrar la dirección del vector en grados sexagesimales, para tener las coordenadas polares del vector es ...	
21. Método que se utiliza para sumar dos o más vectores y se quiere encontrar el efecto de todos esos vectores.	
22. Es el nombre que se le da al vector que representa la suma de dos o más vectores	

## ETAPA 1: FÍSICA, LA CIENCIA DE LAS MEDICIONES (PROBLEMAS)

**INSTRUCCIONES:** Resuelve los siguientes problemas:  
**PROCURA QUE TUS PROCEDIMIENTOS SEAN CLAROS Y COHERENTES, NO OLVIDAR LAS UNIDADES EN EL RESULTADO.**

1. 30 m/s a km/h

2. 36 km/hr a m/s



3. Un cable de cobre de 4.4 km se usa para hacer clips de conducción con una longitud de 2.2 cm que se usan en arneses para autos ¿cuántos clips se producen?

4. Transforma la coordenada polar a coordenadas rectangulares  $F = 160\text{N}$   $\theta = 130^\circ$

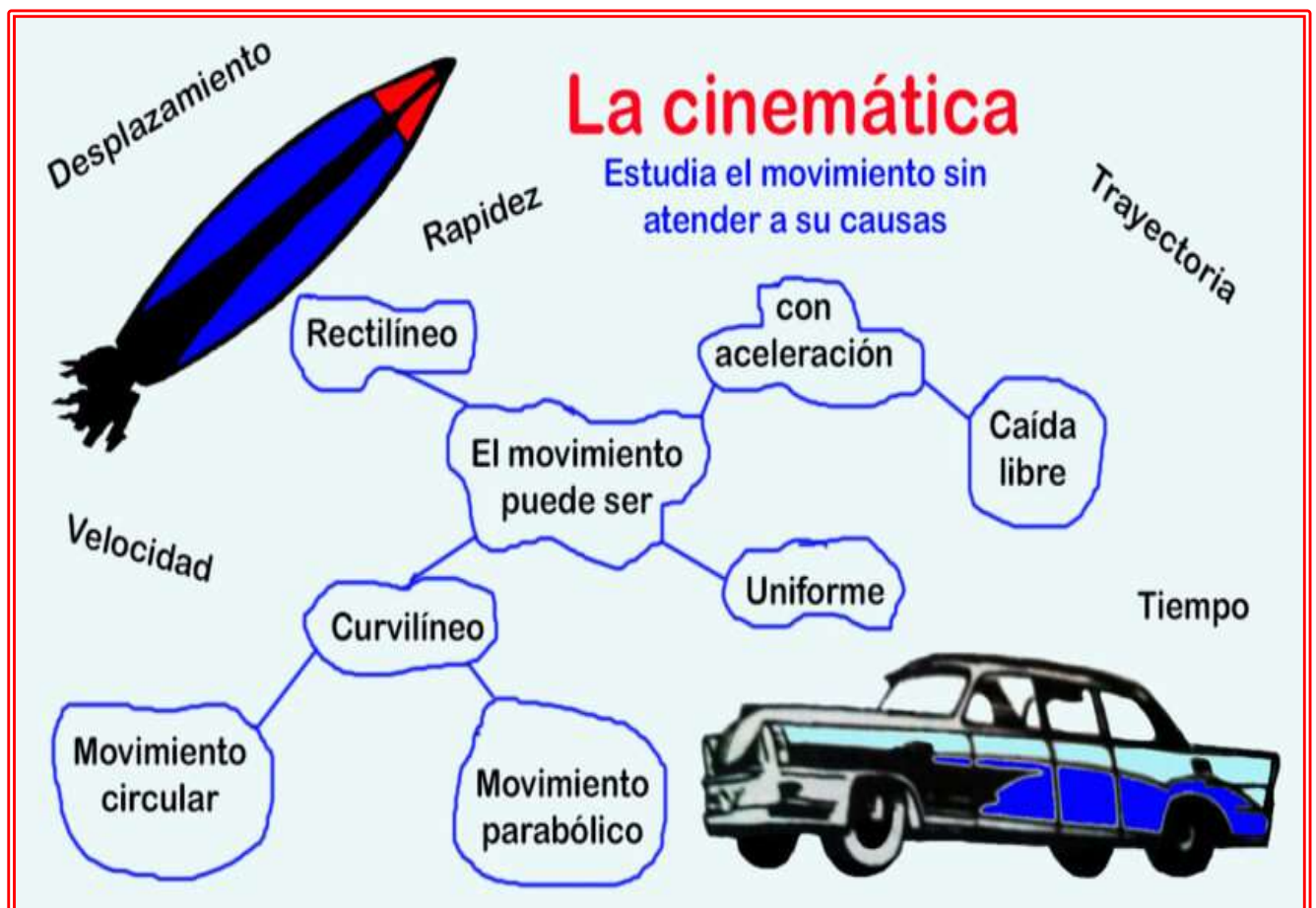
5. Transforma las coordenadas rectangulares a coordenada polar  $F_x = 600\text{N}$   $F_y = 600\text{N}$

6. Halla el vector resultante (magnitud y dirección) de los siguientes vectores de fuerza:  
 $V_1 = 135\text{N}$   $\theta_1 = 45^\circ$   $V_2 = 175\text{N}$   $\theta_2 = 120^\circ$ .

LISTA DE COTEJO PARA LA ETAPA 1		
CRITERIO DE EVALUACIÓN	SI	NO
1. Los ejercicios de la etapa están completos		
2. Las respuestas de teoría son claras y no dejan lugar a dudas (buena letra)		
3. Los problemas presentan los datos con unidades en SI		
4. La fórmula (modelo matemático) a utilizar es correcto		
5. En los problemas, los procedimientos son claros		
6. Los resultados de los problemas tienen las unidades solicitadas		

# ETAPA 2.

## CINEMÁTICA Y LAS LEYES DEL MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS



## ETAPA 2.

### CINEMÁTICA Y LAS LEYES DEL MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS

**Dimensiones:** Recuperación, Comprensión, Análisis y Aplicación

**INSTRUCCIONES:** Contesta brevemente cada uno de los siguientes reactivos.

1. Rama de la Física que estudia el movimiento de los cuerpos:	
2. Cambio de posición en el espacio a través del tiempo de un cuerpo, respecto a otros cuerpos	
2. Rama de la mecánica que estudia el movimiento de los cuerpos atendiendo a su descripción matemática y su análisis gráfico	
3. Estudia el movimiento de los cuerpos atendiendo a las causas que lo producen y sus cambios	
5. Es el modelo que considera que la masa se concentra en un punto desde donde se analizan los cambios en el espacio y el tiempo	
6. Es el conjunto de puntos en el espacio que ocupa el cuerpo sucesivamente durante el cambio de posición	
7. Cantidad escalar que representa la longitud real de la trayectoria seguida por el cuerpo	
8. Cantidad vectorial que representa el cambio de posición de un móvil desde un punto inicial a un punto final en línea recta:	
9. Cantidad escalar que se define como la división de la distancia total que recorre un móvil entre el tiempo total:	
10. Cantidad vectorial que se define como la división del desplazamiento total de un móvil y el tiempo total:	
11. Es el cambio de la velocidad de un cuerpo con relación al tiempo en que sucede dicho cambio	
13. Son las unidades de aceleración en el SI	
14. Tipo de fuerzas que se deben a la atracción que existe entre dos cuerpos debido a sus masas y a la distancia que los separa.	
14. Propiedad que tienen los cuerpos de resistirse a un cambio de su movimiento o de su estado de reposo.	
15. Se define como la medida cuantitativa de la inercia, propiedad inherente a un cuerpo.	
16. Todo agente capaz de producir un cambio en el estado de movimiento de un cuerpo o una deformación del mismo	
17. Unidad de fuerza del SI y que se define como la fuerza que aplicada a una masa de 1 kg le produce una aceleración de $1 \text{ m/s}^2$	
19. Fuerzas cuyo origen se encuentra en una propiedad que poseen las partículas: carga eléctrica	
20. Fuerzas que se originan en los componentes del núcleo de los átomos	
21. Fuerza de atracción que ejerce la Tierra sobre los cuerpos que se encuentran en o cerca de su superficie	
22. "Todo cuerpo permanecerá en reposo o con movimiento rectilíneo uniforme, a no ser que se le aplique una fuerza exterior que lo haga cambiar".	
23. "Si un cuerpo se encuentra bajo la acción de una fuerza neta distinta de cero, entonces la aceleración producida es	



directamente proporcional a la fuerza aplicada e inversamente proporcional a la masa del cuerpo”	
24. Expresión matemática que representa la Segunda Ley de Newton	
26. “A toda fuerza de acción le corresponde otra fuerza igual magnitud, pero de sentido contrario llamada reacción”.	
27. Basado en la concepción Aristotélica, se le considera que desarrolló un modelo conocido como Teoría Geocéntrica	
28. Propuso en el siglo XVI un modelo con el Sol como centro del sistema planetario, llamado Teoría Heliocéntrica	
29. “Los planetas se mueven en órbitas con forma elíptica alrededor del Sol y éstos ocupan un foco de la elipse”	
30. “La línea recta imaginaria que une a un planeta con el Sol cubre áreas iguales en intervalos de tiempo iguales”	
31. “Dos cuerpos cualesquiera se atraen uno al otro, con una fuerza que es directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre ellas”	
32. Expresión matemática que representa la “Ley de la Gravitación Universal”	
34. Expresión matemática para calcular g (aceleración gravitacional) utilizando la masa de la Tierra y el radio de la Tierra, para un cuerpo sobre la superficie terrestre	

## ETAPA 2: CINEMÁTICA Y LAS LEYES DEL MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS (PROBLEMAS)

**INSTRUCCIONES:** Resuelve los siguientes problemas:  
**(RECUERDA INCLUIR LOS PASOS: DATOS, FORMULA, SUSTITUCION Y RESULTADO CON UNIDADES)**

- Una persona se desplaza 200 m al norte y luego 300 al sur, todo en un tiempo de 20 min. Calcula:
  - La distancia total
  - El desplazamiento

2. Un auto de 900 kg parte del reposo y después de 5 segundos va una velocidad de 144 km/h. Calcula los siguientes enunciados:
- A. La aceleración del auto
  - B. La distancia recorrida por el auto
  - C. El peso del auto en la Tierra
  - D. El peso del auto en la Luna ( $g=1.6 \text{ m/s}^2$ )
  - E. ¿Cómo es el peso del auto en la Tierra comparado con el peso en la Luna?
  - F. ¿Cómo es la masa del auto en la Tierra comparada con la masa en la Luna?
  - G. La fuerza total que mueve al auto

3. Si la masa de la Tierra es de  $6 \times 10^{24} \text{ kg}$  y su radio es de 6400km. La fuerza de atracción gravitatoria aproximada sobre una masa de 80kg, colocada sobre su superficie, es:

LISTA DE COTEJO PARA LA ETAPA 2		
CRITERIO DE EVALUACIÓN	SI	NO
1. Los ejercicios de la etapa están completos		
2. Las respuestas de teoría son claras y no dejan lugar a dudas (buena letra)		
3. Los problemas presentan los datos con unidades en SI		
4. La fórmula (modelo matemático) a utilizar es correcto		
5. En los problemas, los procedimientos son claros		
6. Los resultados de los problemas tienen las unidades solicitadas		

# ETAPA 3.

## LEYES, PRINCIPIOS Y CONCEPTOS RELACIONADOS CON EL MOVIMIENTO



### ETAPA 3.

## LEYES, PRINCIPIOS Y CONCEPTOS RELACIONADOS CON EL MOVIMIENTO

**Dimensiones: Recuperación, Comprensión, Análisis y Aplicación**

**INSTRUCCIONES: Contesta brevemente cada uno de los siguientes reactivos.**

1. Es el producto de la magnitud de la fuerza (F) por la magnitud del desplazamiento (x) ambas en la misma dirección, a través del cual actúa la fuerza por el coseno del ángulo( $\theta$ ) que existe entre la fuerza y el desplazamiento.	
2. Es la expresión matemática del trabajo	
3. Unidades utilizadas para el Trabajo en el SI	
4. Se define como el trabajo realizado en la unidad de tiempo, o bien, la rapidez con que se efectúa un trabajo	
5. Expresión matemática que permite calcular la Potencia	
6. Son las unidades de Potencia en SI	
7. Es la equivalencia en watts para un caballo de fuerza (HP)	
8. En Física, es la capacidad para realizar un trabajo	
9. Son las unidades de SI para energía	
10. Es la energía que posee un cuerpo en virtud de su movimiento	
11. Es la expresión matemática para calcular la energía cinética de un cuerpo en movimiento	
12. Es la energía que posee un cuerpo en virtud de su posición en un nivel de referencia con respecto al campo gravitacional	
13. Es la expresión matemática para calcular la energía potencial de un cuerpo	
14. "La energía no se crea ni se destruye solo puede cambiar de forma, pero la cantidad total antes de la transformación, es exactamente igual a la cantidad de energía total después de la misma"	
15. Es la suma de la energía cinética y la energía potencial de un cuerpo en una posición determinada.	

16. Es el producto de la masa (m) de un cuerpo por su velocidad (v) y se representa por la letra p	
17. Expresión matemática para calcular la cantidad de movimiento de un cuerpo	
18. Unidades del SI para cantidad de movimiento	
19. Es el producto de la aplicación de una fuerza por el intervalo de tiempo durante el cual se aplica	
20. Expresión matemática para calcular el impulso	
21. Unidades del SI para impulso	
22. Lo definimos como el cambio en la cantidad de movimiento de un cuerpo	
23. Expresión que relaciona el impulso ( $F \cdot \Delta t$ ) con la cantidad de movimiento	
24. “La suma de las cantidades de movimiento de los cuerpos, antes de un choque, es igual a la suma de las cantidades de movimiento de esos cuerpos después del choque”	
25. Son los choques en donde además de cumplirse la ley de la conservación de la cantidad de movimiento, también se cumple la ley de la conservación de la energía	
26. Son los choques en donde se conserva la cantidad de movimiento antes y después del choque, pero no se conserva la energía mecánica	

### ETAPA 3. LEYES, PRINCIPIOS Y CONCEPTOS RELACIONADOS CON EL MOVIMIENTO (PROBLEMAS)

**INSTRUCCIONES:** Resuelve los siguientes problemas:  
**(RECUERDA INCLUIR LOS PASOS: DATOS, FORMULA, SUSTITUCION Y RESULTADO CON UNIDADES)**

- Una persona aplica una fuerza horizontal de 400N, para empujar un escritorio 35m sobre el piso en  $\frac{1}{4}$  de minuto. Encuentra:
  - El trabajo realizado por la fuerza de la persona.
  - La potencia en watts
  - La potencia en caballos de fuerza

2. Un motor eléctrico produce una fuerza de 880N sobre una cadena de arrastre cuya velocidad es uniforme de 3m/s. Calcula la potencia en Hp.

4. Un balón de básquetbol de 650g cae desde el reposo desde una altura de 122.5m. Calcula:

- a) La energía mecánica al inicio de la caída.
- b) La energía mecánica a la mitad de la caída
- c) La energía mecánica al llegar al piso
- d) La altura y la velocidad al llegar al piso

LISTA DE COTEJO PARA LA ETAPA 3		
CRITERIO DE EVALUACIÓN	SI	NO
1. Los ejercicios de la etapa están completos		
2. Las respuestas de teoría son claras y no dejan lugar a dudas (buena letra)		
3. Los problemas presentan los datos con unidades en SI		
4. La fórmula (modelo matemático) a utilizar es correcto		
5. En los problemas, los procedimientos son claros		
6. Los resultados de los problemas tienen las unidades solicitadas		



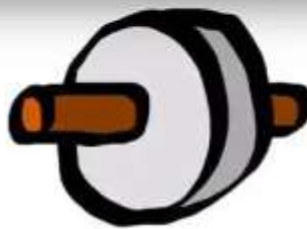
# ETAPA 4.

## LAS MÁQUINAS, UNA APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS Y LEYES DEL MOVIMIENTO

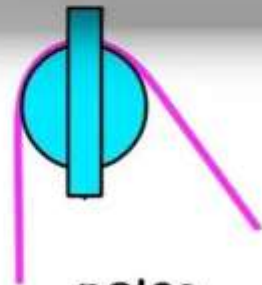
### TIPOS DE MÁQUINAS SIMPLES



palanca



rueda y eje



polea



plano inclinado



cuña



tornillo

© www.elsabon.com

## ETAPA 4. LAS MÁQUINAS, UNA APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS Y LEYES DEL MOVIMIENTO

**Dimensiones: Recuperación, Comprensión, Análisis y Aplicación**

**INSTRUCCIONES: Contesta brevemente cada uno de los siguientes reactivos.**

1. Es un dispositivo que transforma una fuerza de entrada en una fuerza de salida que por lo regular es de mayor magnitud y de dirección contraria, siendo su objetivo fundamental facilitar el trabajo	
2. Consta de elementos básicos: una fuerza de entrada (hombre) el aparato o dispositivo (que consta de un solo elemento) y la fuerza de salida, usualmente el movimiento de un cuerpo pesado.	
3. Es una máquina que utiliza sistemas de dos o más máquinas simples	
4. Es el nombre del punto de apoyo de la palanca	
5. Es el nombre que se le da a la fuerza de entrada en una palanca	
6. Es el nombre que se le da a la fuerza de salida en una palanca	
7. Es la distancia que hay entre el fulcro y el punto donde aplica la fuerza de potencia	
8. Es la distancia que hay entre el fulcro y el punto donde aplica la fuerza de resistencia	
9. Palanca donde el fulcro se encuentra entre la fuerza de potencia y la fuerza de resistencia	
10. Expresión matemática para resolver ejercicios de palancas	
11. Es la relación que existe entre el brazo de potencia y el brazo de resistencia	
12. Se define como la relación que hay entre la fuerza de resistencia y la fuerza de potencia	
13. Se obtiene como porcentaje y es la relación entre la ventaja mecánica real y la ventaja mecánica ideal	
14. Es una máquina simple en la cual una superficie plana forma un ángulo agudo con la horizontal (suelo) formando una elevación que permite alzar o bajar objetos	
15. Es la relación entre la longitud de la pendiente y la altura del plano inclinado	
16. Es la relación entre el peso de la carga y la fuerza aplicada para subir la carga	
17. El rendimiento o la eficiencia del plano inclinado viene dado por...	

18. Es una máquina simple que consiste en un tambor al que se le enrolla una cuerda y que gira alrededor de un eje insertado el cual está unido a una manivela cuyo brazo es más largo que el diámetro del cilindro	
19. Es un sistema formado por una rueda acanalada y una rueda que se mueve por ese canal	
20. Es la expresión para la ventaja mecánica ideal de la polea	

## **ETAPA 4. LAS MÁQUINAS, UNA APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS Y LEYES DEL MOVIMIENTO (PROBLEMAS)**

**INSTRUCCIONES:** Resuelve los siguientes problemas:  
**(RECUERDA INCLUIR LOS PASOS: DATOS, FORMULA, SUSTITUCION Y RESULTADO CON UNIDADES)**

1. Una persona va a mover una roca de 2500N con una palanca y se coloca (la persona) a 3.5m del fulcro o punto de apoyo, mientras que la roca está a 35 cm del fulcro.
  - a) ¿Qué fuerza debe aplicar la persona?
  - b) Calcula la ventaja mecánica ideal
  - c) Calcula la ventaja mecánica real
  - d) Determina la eficiencia o rendimiento

2. Una caja que pesa 4800N es empujada sobre un plano inclinado de 16m de largo y 2.5m de altura con una fuerza de 1400N.

- a) Calcula la ventaja mecánica ideal
- b) Calcula la ventaja mecánica real
- c) Determina la eficiencia o rendimiento

LISTA DE COTEJO PARA LA ETAPA 4		
CRITERIO DE EVALUACIÓN	SI	NO
1. Los ejercicios de la etapa están completos		
2. Las respuestas de teoría son claras y no dejan lugar a dudas (buena letra)		
3. Los problemas presentan los datos con unidades en SI		
4. La fórmula (modelo matemático) a utilizar es correcto		
5. En los problemas, los procedimientos son claros		
6. Los resultados de los problemas tienen las unidades solicitadas		

Realizó: MEM. Mario Arturo Rodríguez Rosales(Coordinador de Academia)

Aprobó: Miembros de Academia

Verificó: Lic. Barbara Michelle Cisneros Esquivel (Área de Apoyo y Desarrollo de Clase)

Validó: ME. Nancy Elvira Tenorio Garza (Secretaria Académica)