

ETAPA 1 VECTORES Y DINÁMICA

ÁREA DE FORMACIÓN: PROPEDÉUTICA
CAMPO DISCIPLINAR: CIENCIAS EXPERIMENTALES
MODALIDAD: PRESENCIAL

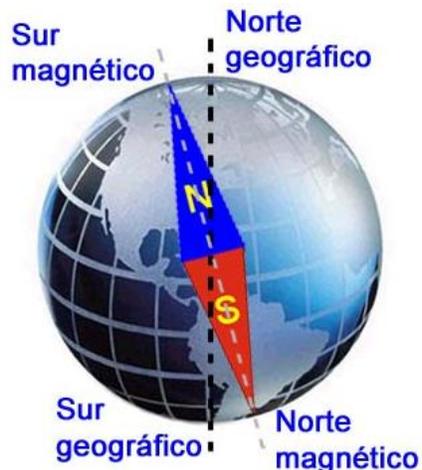
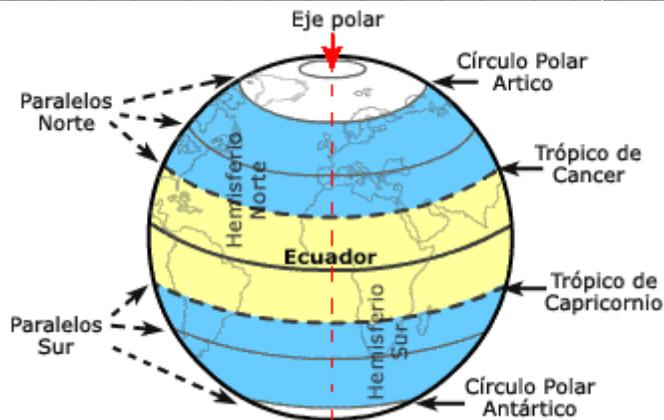
UNIDAD DE APRENDIZAJE: FÍSICA 2 GRUPO: _____

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

MATRÍCULA: _____

TURNO: _____

NOMBRE DEL MAESTRO: _____



“Si se quieren obtener resultados diferentes, se deben usar métodos diferentes” Albert Einstein

**CALENDARIZACIÓN DE ENTREGA DE EVIDENCIAS EN LA PLATAFORMA NEXUS
UNIDAD DE APRENDIZAJE: FÍSICA 2 Y LABORATORIO**

EVIDENCIA	FECHAS		FORMA DE TRABAJO Individual(I) o en equipo(E)	VALOR (como aparece en el programa de curso)
	APERTURA	CIERRE		
Etapa 1. Organización y jerarquización (mapeo)	7 agosto	12 septiembre	INDIVIDUAL	10
Etapa 2. Adquisición de conocimiento	13 agosto	24 Octubre	INDIVIDUAL	10
Etapa 3. Aplicación	25 octubre	10 noviembre	INDIVIDUAL	10
Etapa 4. Aplicación	11 noviembre	23 noviembre	INDIVIDUAL	10
PIA	13 noviembre	23 noviembre	INDIVIDUAL	7
PIM	7 agosto	6-10 noviembre	EQUIPO	3

- ★ El estudiante debe subir las evidencias a la plataforma Nexus en el tiempo y forma que le indique su maestro.
- ★ El estudiante debe de entrar a la plataforma Nexus por lo menos 2 horas a la semana para realizar y subir las actividades, verificar retroalimentaciones y sus calificaciones.

Competencias genéricas:	Competencias disciplinares:
<p>5.- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a partir de métodos establecidos.</p> <p>6.- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p>	<p>3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</p> <p>7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.</p>
Atributos	Elementos de competencia:
<ul style="list-style-type: none"> •• Elige los procedimientos adecuados en la resolución de un problema. •• Comprende de manera reflexiva las fases que lo conducirán en el logro de su objetivo. •• Elabora y diseña hipótesis tomando en cuenta los principios, leyes y conceptos. •• Procesa información utilizando las tecnologías de la información y comunicación. •• Formula y concluye resultados a partir de las evidencias obtenidas. Selecciona las fuentes de información de acuerdo a criterios responsables. •• Construye su punto de vista de acuerdo a su importancia y relevancia. •• Integra y estructura conocimientos nuevos que le permitan una toma de decisiones con responsabilidad social. 	<ul style="list-style-type: none"> •• Aplica el método de los componentes de suma de vectores para la resolución de problemas donde actúen fuerzas, de acuerdo con las leyes de Newton. •• Reconoce la diferencia entre inercia y masa para relacionarlos con los conceptos de fuerza y peso. •• Reconoce los diferentes tipos de fuerza de fricción para resolver problemas en situaciones reales. •• Aplica el método de las componentes en la resolución de problemas de sistemas en equilibrio.

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA ETAPA 1

Lee el siguiente texto y contesta las preguntas que están en seguida del mismo.

Uno de los fenómenos que ocupaban al ser humano, desde la época de los griegos (allá por el año 700 a.C.) era poder explicar el movimiento de los cuerpos sobre la superficie de la Tierra. Deseaban saber por qué las piedras al ser lanzadas hacia arriba, volvían a caer hacia la superficie, o cómo era que una flecha después de ser lanzada, seguía moviéndose si ya nada la empujaba. De igual forma querían saber qué era lo que mantenía en movimiento a los cuerpos celestes que giraban alrededor de la Tierra, dando vueltas y vueltas, tales como las estrellas, la Luna o el Sol. Aristóteles (384 a.C – 322 a.C) filósofo y científico de la antigua Grecia -quien es considerado el fundador de la Lógica y de la Biología, pues es en su trabajo donde se encuentran las primeras investigaciones sistemáticas al respecto- escribía lo siguiente en su tratado sobre Física (Physica, tratado de reconstrucción de sus enseñanzas, hecho probablemente por Andrónico de Rodas): “cada objeto se mueve en forma natural de acuerdo con los materiales de que esté formado, así el humo sube porque está hecho en su mayor parte de aire, las piedras caen porque están hechas de tierra, pero las piedras o cualquier sólido para moverse sobre la superficie de ésta, necesitan de una fuerza aplicada sobre el objeto por una persona, animal o aparato, sólo que al dejar de actuar esta fuerza el objeto deja de moverse”. Pero hubo quienes preguntaron, ¿y por qué una flecha, al ser disparada por un arquero sigue moviéndose aunque el arco ya no siga ejerciendo la fuerza sobre ella? Aristóteles argumentaba que lo que mantenía a la flecha en movimiento era la fuerza del aire que la empujaba constantemente desde atrás. Las explicaciones dadas por Aristóteles a esta cuestión no convencieron a aquellos que hicieron la pregunta, sin embargo por un largo tiempo nadie se atrevió a dar una mejor explicación. Debieron pasar alrededor de 1500 años antes de que algunos físicos aportaran diferentes formas de pensamiento con respecto al movimiento de los cuerpos. El primero en criticar las teorías sobre el movimiento de Aristóteles fue Juan Filópono (Grecia, 466-549 d.C) y posteriormente procedieron igualmente algunos físicos musulmanes tales como Ja'far Muhammad ibn Mûsâ ibn Shâkir (800 - 873 d.C) en su tratado “Movimiento Astral”, donde descubre que existe una fuerza de atracción entre los cuerpos celestes. Abû Rayhân al-Bîrûnî (973-1048 d.C) descubre que la aceleración se encuentra asociada a los movimientos no uniformes. Al- Bîrûnî criticaba la teoría de la gravedad de Aristóteles porque negaba la existencia de la levedad o gravedad en las esferas celestes. Hibat Allah Abu'l-Barakat al- Baghdaadi (1080 - 1165) escribió una crítica a la física de Aristóteles titulada al-Mu'tabar, donde negó la idea de Aristóteles sobre que una fuerza constante produce un movimiento uniforme, ya que Hibat se dio cuenta de que una fuerza aplicada en forma continua produce una aceleración. De la misma forma, Galileo Galilei (Italia, 1564 – 1642) también reflexionó sobre esto (¿qué pasa si el arquero dispara su flecha atravesada?; ¿no debería llegar más lejos, si de verdad el aire la empuja, dado que en esa dirección ofrece más superficie que de frente?). En Europa, a partir de los estudios y experimentos realizados por Galileo, las teorías de Aristóteles fueron desacreditadas por primera vez de forma convincente. Isaac Newton (Inglaterra, 1642 – 1727) utilizó las competencias desarrolladas durante sus 44 años de vida, muchos de éstos dedicados al estudio y al aprendizaje, para lograr conjuntar, descifrar y explicar de manera clara y formal con formulación matemática, toda la variedad de pensamientos de sus antecesores, quienes llevaron a cabo propuestas sobre la dinámica de los cuerpos. Newton, analizando las aportaciones de los físicos antes mencionados y los resultados de las experimentaciones que Galileo realizó, se dio cuenta de que para que un objeto inicie su movimiento requiere de una fuerza, algo fácil de imaginar, pero para que se detenga, una vez que está en movimiento, también se necesita de una fuerza, al parecer no tan fácil de imaginar. Esto explica por qué la flecha sigue su camino, razón que Aristóteles no podía explicar: la flecha inicia su movimiento por la acción de la fuerza que el arquero imprime en el arco y sigue su viaje aunque ya no esté en contacto con él, y sigue así hasta que la acción de la fuerza de la gravedad generada por la Tierra, la hace caer hasta chocar contra la superficie terrestre y detenerse (en caso de no dar contra un blanco).

1. ¿Qué título le pondrías al tema anterior?

2. ¿Cuál es la idea principal de éste artículo escrito?

3. ¿Qué puedes inferir sobre lo que causa la caída de los cuerpos, según Aristóteles?

4. ¿Cuál fue la causa de que las ideas de Aristóteles se derrumbaran?

5. ¿Qué puedes inferir sobre lo que causa la caída de los cuerpos, según Galileo y Newton?

ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA

Nombre de la actividad: Adquisición diagnóstica		Fecha:
Tipo de evaluación: Autoevaluación	Nombre de quien revisa:	
Etapas: 1(Primera parte)	Semestre: Tercero	

Iniciemos ésta etapa con una inspección sobre conceptos que tienen que ver con el movimiento, la fuerza y las tres leyes de Newton acerca del movimiento. (Responde las siguientes preguntas de manera intuitiva, es decir, lo que crees tú que sería la respuesta correcta.) Comparte tu opinión con el resto del grupo. A medida que vayamos adentrándonos en esta etapa, aprenderás las respuestas correctas a las mismas.

1. Si un avión se mueve con velocidad constante, ¿posee aceleración? ¿por qué? Explica tu respuesta. ¿Qué mantiene en pleno vuelo a un avión?

2. Si un autobús, en el cual viajas diariamente frena bruscamente hasta detenerse, ¿tiene ese movimiento aceleración? ¿por qué? Explica tu respuesta. ¿Qué desacelera al autobús?

3. ¿Por qué todos los días de nuestra existencia estamos unidos o sujetos al planeta tierra y no salimos disparados de ella, si ésta rota sobre su propio eje, además de trasladarse alrededor del sol?

4. En base a las 3 preguntas anteriores y a tu reflexión ¿Qué entiendes por fuerza?

5. Una niña de 50 kg de masa se para sobre dos básculas, con un pie en cada una, como lo muestra la figura: ¿Cuánto marcará cada báscula? ¿Por qué? ¿Y si descansara más su masa en un pie que en el otro? ¿Por qué?



6. Aquí en la Tierra, una persona tiene una masa de 80 kg. ¿Qué pasaría con esa masa y con su peso?, si la persona se encontrara en la superficie de la Luna.

7. Si un camión se acelera desde el reposo, un pasajero del mismo, tiende a caer o moverse hacia atrás, ¿por qué? Y si frena, el pasajero tiende a caer o moverse hacia delante, ¿por qué?

8. Una bola que rueda por el piso no continúa rodando indefinidamente, sino que se detiene después de un tiempo, ¿por qué? ¿Esto es porque, como decía Aristóteles, el estado natural de la pelota es el reposo, o porque, como decía Newton, hay una fuerza que actúa sobre ella? Si es así, ¿cómo describirías esa fuerza?

9. Si un arquero lanza horizontalmente una flecha en la superficie de la Tierra, también lo hiciera en la Luna y finalmente en el espacio interestelar (un lugar donde no hay acción gravitatoria), ¿cómo supones que sería el movimiento en dichos lugares? ¿Iguales o diferentes?, ¿por qué?, ¿qué diferencias o similitudes habría? Puedes realizar dibujos o esquemas que describan la trayectoria de la flecha en tales lugares.

10. ¿Para quién es más fácil pasar del reposo hasta una velocidad de 5m/s entre un joven de 55kg o un joven de 99kg? ¿y para quien es más difícil detenerse en forma rápida? ¿Por qué?

11. ¿Qué entiendes por inercia? Después de haber contestado la pregunta anterior.

12. ¿Con qué concepto está relacionada la inercia de un cuerpo?

13. Nelly puede patinar perfectamente bien con sus patines sobre hielo como se muestra en la figura. ¿Qué pasaría si Nelly intenta hacer lo mismo sobre asfalto? Justifica tu respuesta.



14. Igual que el ejemplo anterior, Nelly ahora patina sobre el asfalto, con sus patines de rueditas, ¿qué pasaría si intenta hacer lo mismo sobre el hielo? Justifica tu respuesta.

LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACION DE LA ACTIVIDAD DIAGNOSTICA DE FISICA 2			
ACTIVIDAD DE REQUISITO		AUTOEVALUACION ETAPA 1	
No.	Criterios o características a evaluar.	Cumplí	No cumplí
1.	Mantengo una actitud de respeto y cooperación hacia mis compañeros de clase y de equipo. 20%		
2.	Seguí de manera adecuada las instrucciones de la guía y del profesor. 20%		
3.	Resolví la actividad diagnóstica. 20%		
4.	Contesté a tiempo la actividad diagnóstica. 20%		
5.	Es legible mi escritura. 20%		
		Resultado=	

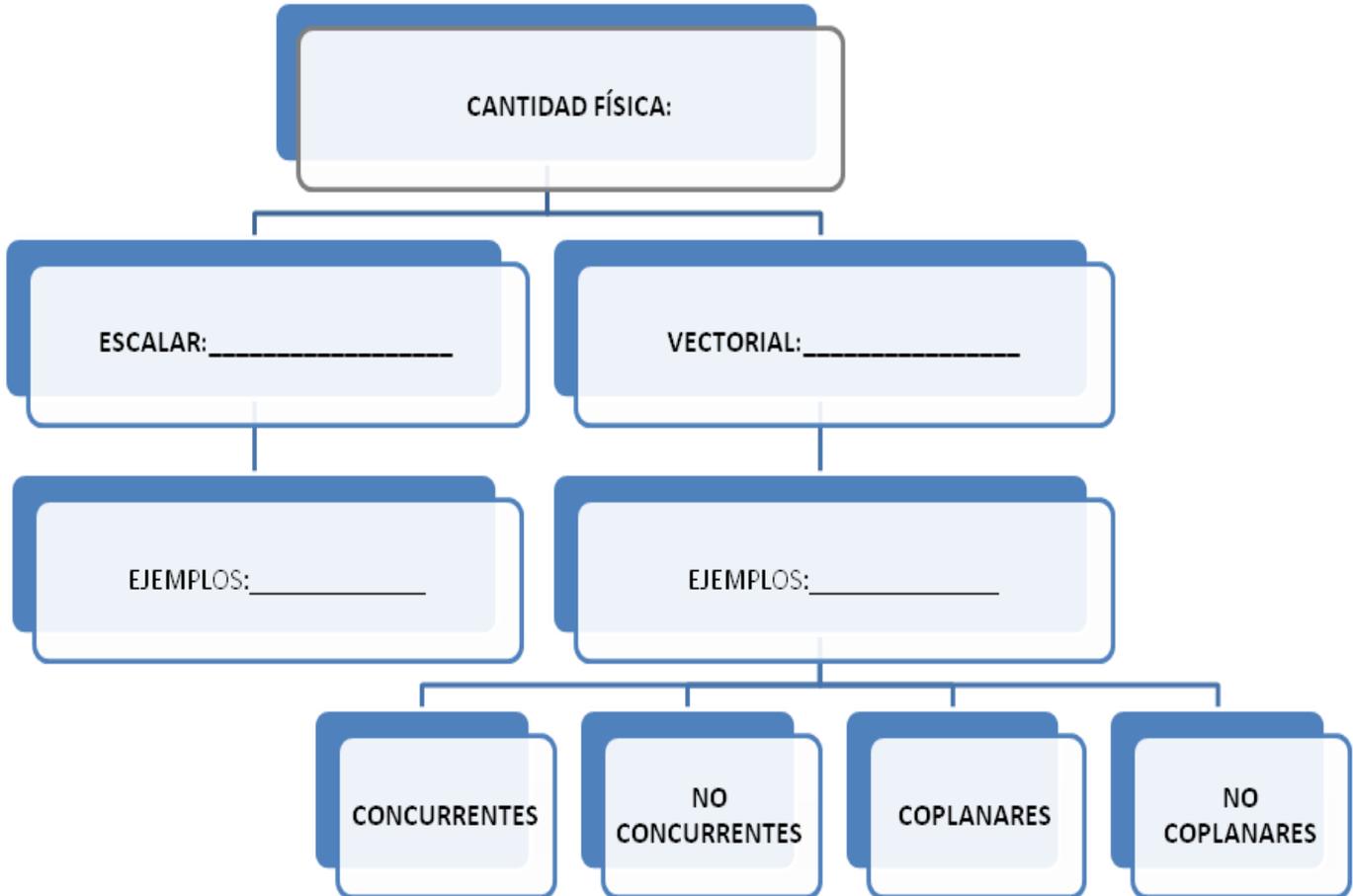
ACTIVIDAD DE ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO

Nombre de la actividad: Adquisición del conocimiento		Fecha:
Tipo de evaluación: Coevaluación	Nombre de quien revisa:	
Etapa: 1(Primera parte)	Semestre: Tercero	

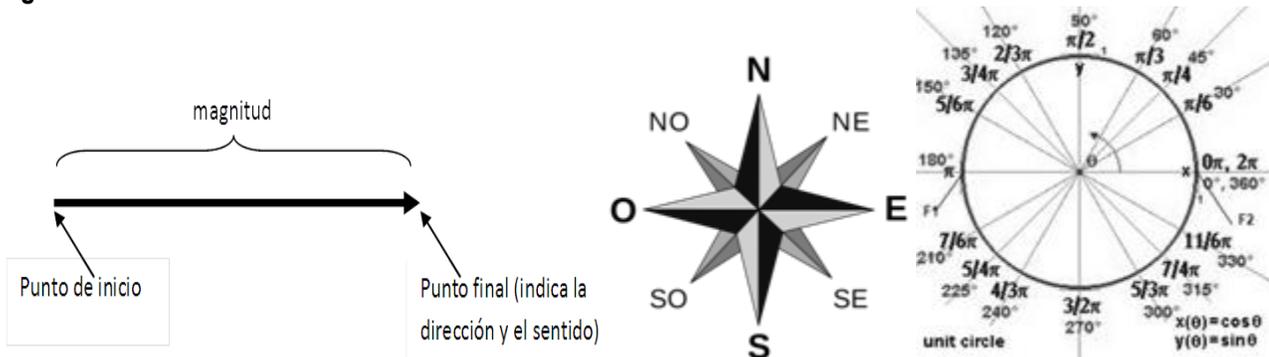
En esta actividad podrás recordar un tema visto en la unidad de aprendizaje anterior y en el cual profundizaremos más en esta unidad. Consta de 3 fases, que irás resolviendo a medida que avances en los contenidos de esta unidad.

FASE 1

1. Completa el siguiente mapa conceptual:



Estas son algunas características de los vectores: tienen magnitud o módulo, dirección (horizontal, vertical, con cierta inclinación) y sentido (con un ángulo específico a donde apunta la flecha del vector). Te serán de utilidad para las actividades siguientes.



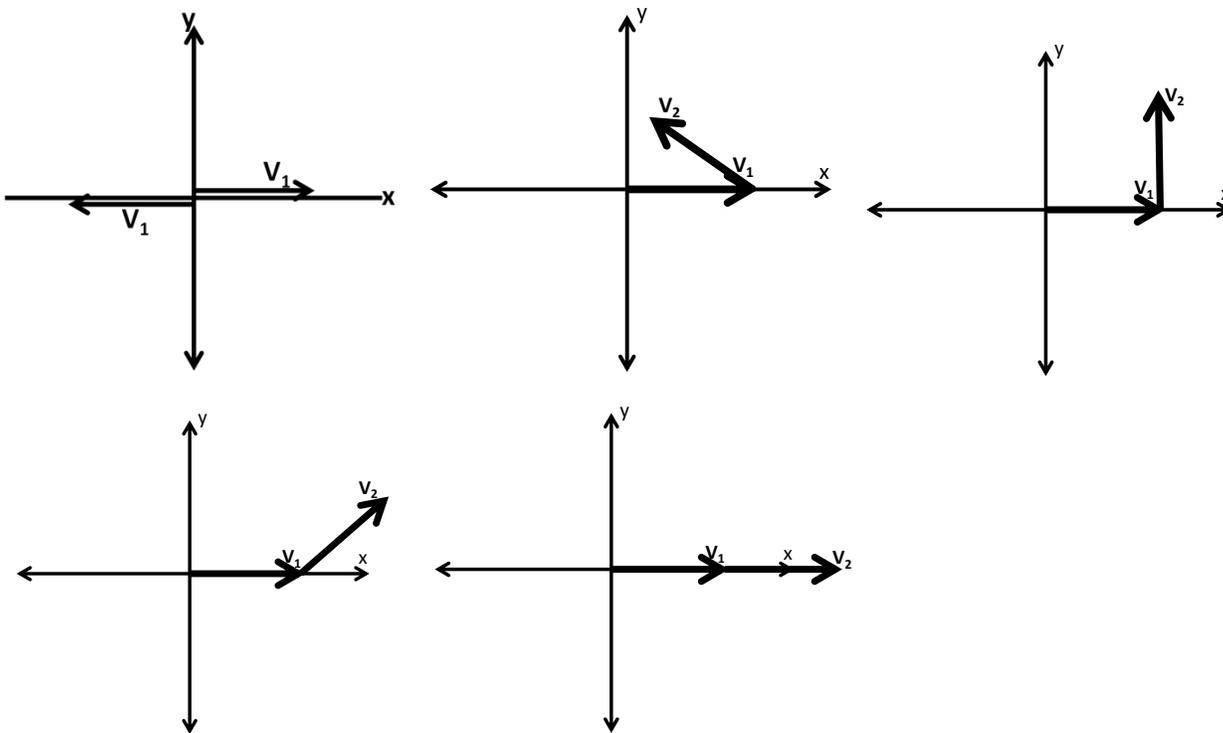
2. Relaciona los incisos A), B) y C)

A) Determina el vector resultante entre cada par de vectores por el método gráfico en hojas de papel milimétrico, pégalas en tus apuntes y enseguida contesta el inciso B):

- i. $V_1=100\text{m}$ $\theta_1=0^\circ$ $V_2=200\text{m}$ $\theta_2=270^\circ$
- ii. $V_1=100\text{m}$ $\theta_1=0^\circ$ $V_2=200\text{m}$ $\theta_2=180^\circ$
- iii. $V_1=100\text{m}$ $\theta_1=0^\circ$ $V_2=200\text{m}$ $\theta_2=90^\circ$
- iv. $V_1=100\text{m}$ $\theta_1=0^\circ$ $V_2=200\text{m}$ $\theta_2=0^\circ$

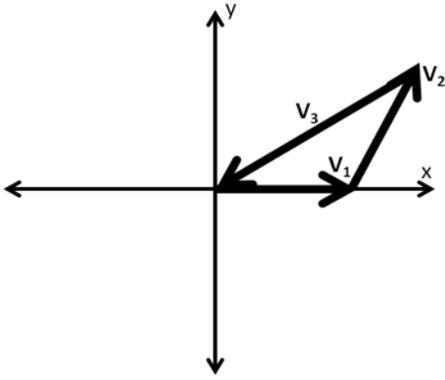
B) Usando como referencia las gráficas anteriores, ¿para qué ángulo la magnitud del vector resultante es máxima o la más grande? _____ y ¿para cuál mínima o la más pequeña? _____

C) ¿Cómo varía la magnitud del vector resultante entre dos vectores si el ángulo entre los mismos disminuye? Analiza las siguientes gráficas. Para ello une el inicio del primer vector con el final del segundo vector.



3. Usando como referencia las figuras anteriores, si dos vectores de fuerza tienen magnitudes de 8N y 10N, ¿para qué ángulo la magnitud de la resultante es máxima? y ¿para cuál mínima?

4. ¿Cuál es la suma de tres vectores que forman un triángulo cerrado?



5. ¿Cuál es el procedimiento para sumar dos vectores concurrentes?

6. ¿Cuál es el procedimiento para sumar dos vectores no concurrentes?

7. Relaciona los incisos A) y B) que están a continuación

A) Usando tu calculadora determina las componentes rectangulares X y Y de cada vector y ubícalos en el plano cartesiano a cada uno de los vectores. ($V_x = V \cos \theta$ y $V_y = V \sin \theta$).

i. $V_1 = 100\text{m}$ $\theta_1 = 0^\circ$

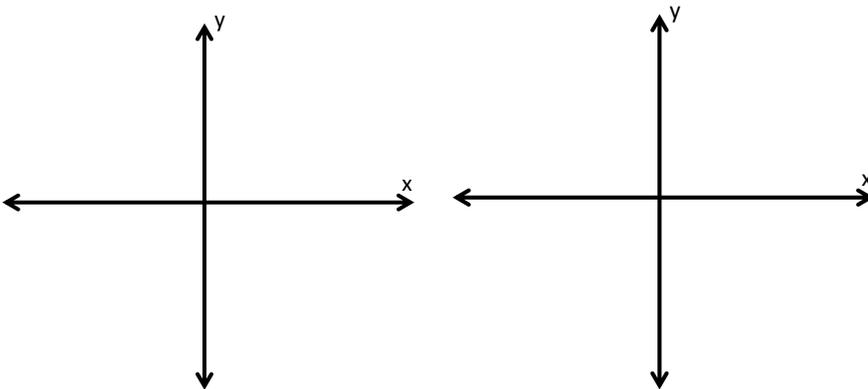
ii. $V_2 = 200\text{m}$ $\theta_2 = 90^\circ$

iii. $V_3 = 200\text{m}$ $\theta_3 = 180^\circ$

iv. $V_4 = 200\text{m}$ $\theta_4 = 270^\circ$

v. $V_5 = 100\text{m}$ $\theta_5 = 360^\circ$

B) ¿Bajo qué condición la magnitud de un vector es igual a la de una de sus componentes? Analiza el inciso anteriormente resuelto.

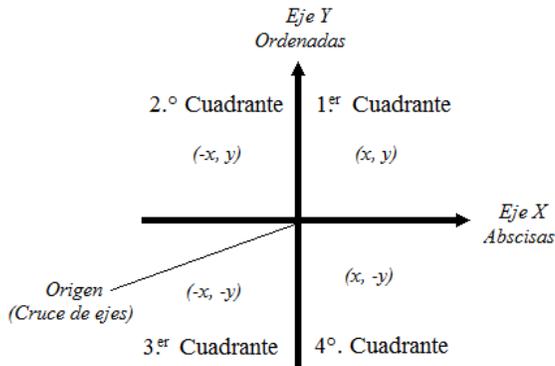


C) Si un vector F se dibuja en un plano xy, ¿qué intervalo de valores puede tomar el ángulo del mismo si...

- sus componentes x y y son ambas positivas?
- su componente x es positiva y su componente y es negativa?
- sus componentes x y y son ambas negativas?

d. su componente x es negativa y su componente y es positiva?

Plano Cartesiano



FASE 2

1. Trabajo por equipo de 4 o 5 personas
2. En un papel rotafolio o cartoncillo escribe en la parte inferior derecha el nombre completo de los integrantes del equipo y su matrícula, iniciando con el capitán o coordinador del equipo.
3. En el papel de rotafolio o cartoncillo escriban los puntos cardinales Este, Noreste, Sureste, Noroeste, Oeste, Suroeste, Norte y Sur. Pueden usar el celular o una brújula para identificar dichos puntos y/o las ubicaciones que se piden a continuación.
4. En el papel ya descrito ubiquen el salón de clases junto con la preparatoria como el centro de tu mapa o croquis. Luego dibujen el parque de beisbol, la Iglesia más cercana, 2 centros comerciales más cercanos, la presidencia municipal, el Cerro de la Silla, el Parque Fundidora, el Parque Santa Lucía, la Macropiazza, la Rectoría de la UANL, el Aeropuerto, etc. Para ello previamente se cortarán figuras que representen a cada una de las ubicaciones.
5. De tarea en casa con el maps de google identificarán, el nombre de las avenidas principales y la distancia entre los diferentes lugares y la Preparatoria.
6. Al terminar de realizar el trabajo, tomarle una foto y guardarlo para luego integrarlo al portafolio de evidencias y mostrarlo al profesor en Ppt.

FASE 3

Resuelve las siguientes sumas vectoriales, utiliza el método que te indique el maestro: gráfico y/o analítico. Si usas el método gráfico este debe realizarse en hojas de papel milimétrico. Para el método analítico de las componentes utiliza los ángulos anteriormente vistos y la rosa de los vientos las siguientes fórmulas:

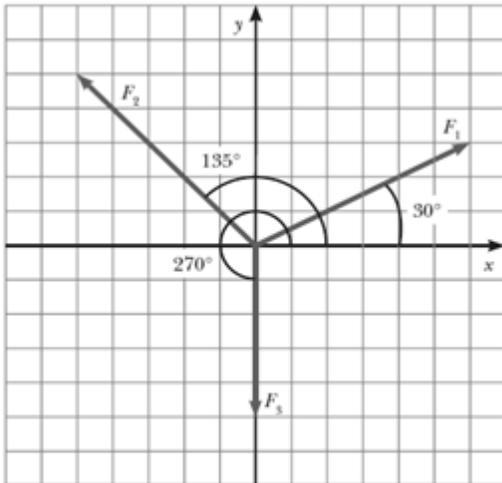
FORMULA	SIRVE PARA CALCULAR:
$F_y = F \sin \theta$	La componente en y o la proyección de su valor en el eje y (vertical)
$F_x = F \cos \theta$	La componente en x o la proyección de su valor en el eje x (horizontal)
$\sum V_x =$	Es la suma de todas las componentes del eje x
$\sum V_y =$	Es la suma de todas las componentes del eje y
$V_R = \sqrt{\sum V_x^2 + \sum V_y^2}$	El vector resultante o el vector que sustituye a las componentes x y y.
$\theta = \tan^{-1} \left(\frac{\sum V_y}{\sum V_x} \right)$	Es el ángulo que sirve para calcular el ángulo a partir del eje x más cercano.
	El plano cartesiano descrito es para ubicar en qué cuadrante se encuentra el ángulo final o resultante, utilizando las fórmulas de cada cuadrante.

1. Encuentra la posición final (respecto de su posición inicial) de una persona si recorre 6 km al Norte, 8 km al Este y 7 km al Sur.
2. Encuentra la posición final (respecto de su posición inicial) de un automóvil si recorre 50 km al NE, 38 km al Sur y 70 km al Oeste.
3. Encuentra la posición final (respecto de su posición inicial) de una persona si recorre 15 km al Norte, 16 km al Sur y 17 km al Oeste.
4. Encuentra la fuerza resultante al sumar $F_1 = 90 \text{ N}$ y $F_2 = 35 \text{ N}$ si forman un ángulo de 60° entre ellas. El primer vector considéralo en el eje x positivo.

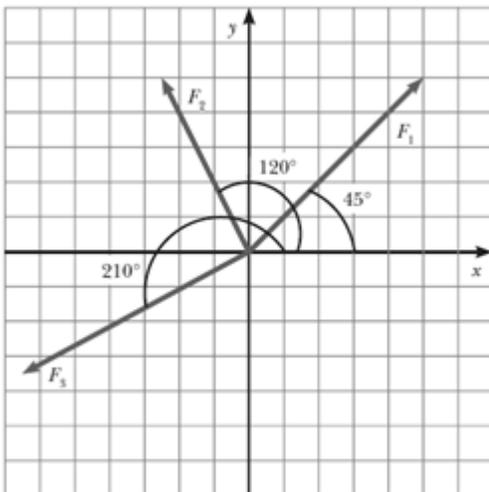
5. Encuentra la fuerza resultante que actúa sobre un cuerpo al que se le aplica $F_1 = 90 \text{ N}$ a 160° y $F_2 = 100 \text{ N}$ a 230° .
6. Encuentra la fuerza resultante que actúa sobre un cuerpo al que se le aplica $F_1 = 80 \text{ N}$ a 130° , $F_2 = 50 \text{ N}$ a 250° y $F_3 = 70 \text{ N}$ a 300° .
7. Encuentra la fuerza resultante que actúa sobre un cuerpo al que se le aplica $F_1 = 40 \text{ N}$ a 30° , $F_2 = 50 \text{ N}$ a 120° y $F_3 = 30 \text{ N}$ a 310° .

8. $F_1 = 65 \text{ N}$ $\theta_1 = 30^\circ$, $F_2 = 70 \text{ N}$ $\theta_2 = 135^\circ$ y $F_3 = 50 \text{ N}$ $\theta_3 = 270^\circ$

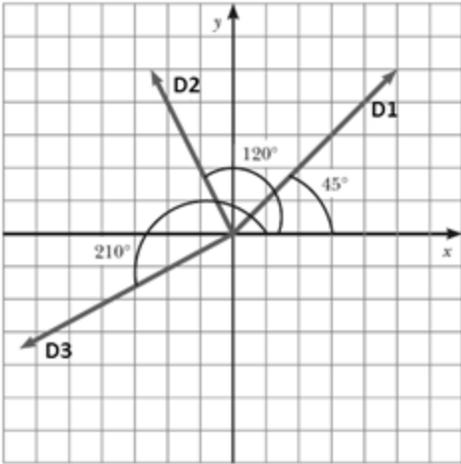
9. $F_1 = 600 \text{ N}$, $F_2 = 700 \text{ N}$ y $F_3 = 500 \text{ N}$



10. $F_1 = 300 \text{ N}$, $F_2 = 200 \text{ N}$ y $F_3 = 350 \text{ N}$



11. $D_1=100\text{km}$, $D_2=90\text{km}$ y $D_3=150\text{km}$

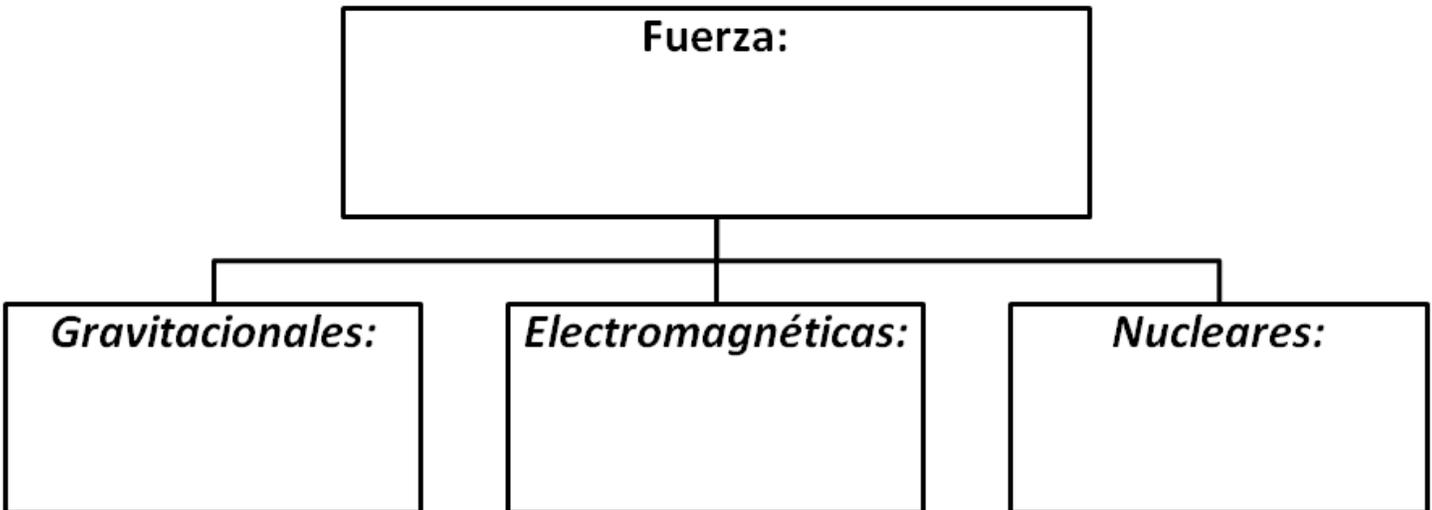


LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACION DE LA ACTIVIDAD DE ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO DE FISICA 2			
ACTIVIDAD DE REQUISITO		COEVALUACIÓN	
No.	Criterios o características a evaluar.	Cumple	No cumple
1.	Mantiene una actitud de respeto y cooperación hacia sus compañeros de clase y de equipo. 20%		
2.	Siguió de manera adecuada las instrucciones para resolver la fase 1 que implica las características de los vectores. 20%		
3.	Siguió de manera adecuada las instrucciones para resolver de forma correcta la fase 2 sobre la elaboración del mapa. 20%		
4.	Siguió de manera adecuada los problemas de la fase 3 referente a suma de vectores. 20%		
5.	Contestó a tiempo la actividad de adquisición del conocimiento. 20%		
		Resultado=	

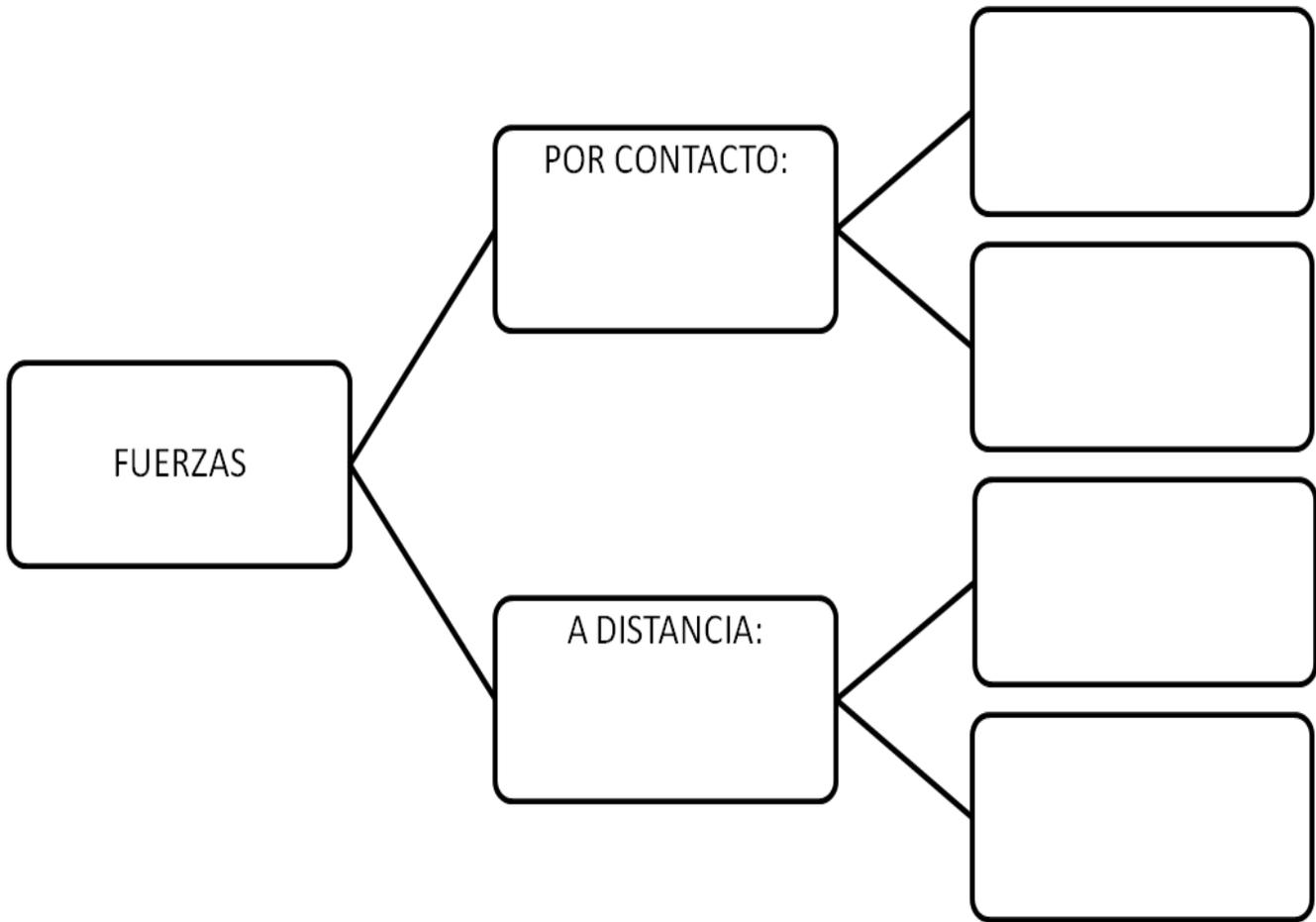
ACTIVIDAD DE ORGANIZACIÓN Y JERARQUIZACIÓN

Nombre de la actividad: Organización y jerarquización		Fecha:
Tipo de evaluación: Heteroevaluación	Nombre de quien revisa:	
Etapa: 1(Primera parte)	Semestre: Tercero	

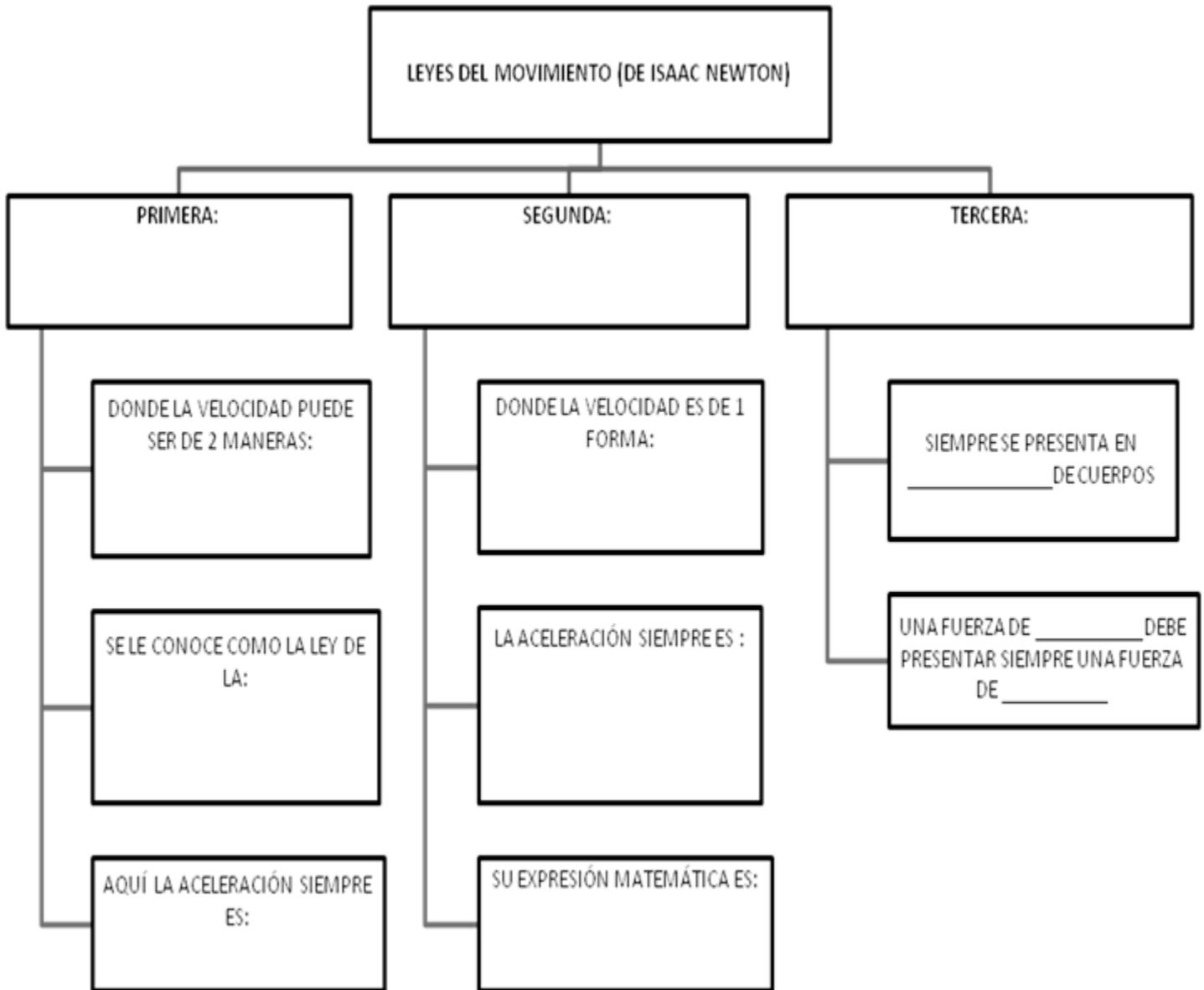
i. Describe el concepto de fuerza y sus tipos según este mapa jerárquico:



II. Describe la clasificación de las fuerzas según cómo actúan y de acuerdo a este mapa jerárquico:

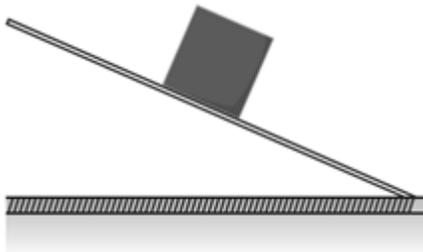


III. Describe las leyes de Newton en el siguiente mapa conceptual:



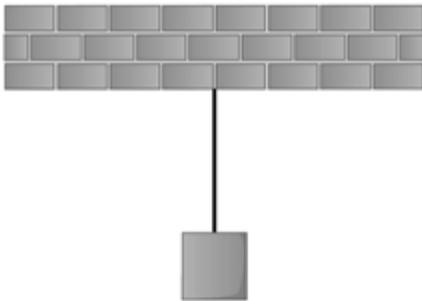
IV. En seguida se muestran varias situaciones. Por cada situación problema, llena la tabla que se presenta, indicando cuáles fuerzas sí están presentes y cuáles no. Utiliza las características de la situación ejemplo para determinar la presencia o ausencia de fuerzas en los demás ejercicios.

Ejemplo: Un bloque descansa sobre un plano inclinado sin deslizarse. Considera las fuerzas que actúan sobre el bloque.



FUERZA	¿EXISTE?	FUNDAMENTO
Gravedad	Si	El bloque tiene masa y la Tierra jala de él.
Resorte	No	Al bloque no lo sostiene ningún resorte.
Tensión o fuerza aplicada	No	El bloque no está atado a ninguna cuerda que jale de él.
Fuerza normal o fuerza de la superficie que sostiene al objeto	Si	El bloque descansa sobre una superficie.
Resistencia o fricción del aire	No	El bloque no se está moviendo aun cuando hay pendiente.
Resistencia o fricción del agua	No	El bloque no se está moviendo en el agua.
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en reposo	Si	El bloque está sobre una superficie que no le permite moverse debido a la irregularidad entre las superficies
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en movimiento	No	No hay fricción debido al movimiento

1. Un bloque cuelga del techo por un pedazo de cuerda en reposo. Considera las fuerzas que actúan sobre el bloque.



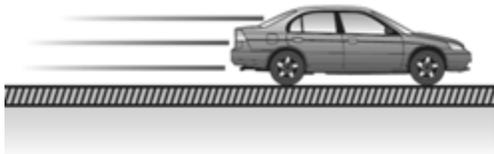
FUERZA	¿EXISTE?	FUNDAMENTO
Gravedad		
Resorte		
Tensión o fuerza aplicada		
Fuerza normal o fuerza de la superficie que sostiene al objeto		
Resistencia o fricción del aire		
Resistencia o fricción del agua		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en reposo		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en movimiento		

2. La siguiente figura es una aeronave que se encuentra fuera del alcance de la atmósfera terrestre.



FUERZA	¿EXISTE?	FUNDAMENTO
Gravedad		
Resorte		
Tensión o fuerza aplicada		
Fuerza normal o fuerza de la superficie que sostiene al objeto		
Resistencia o fricción del aire		
Resistencia o fricción del agua		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en reposo		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en movimiento		

3. Un auto se desliza por sí solo por una superficie. Considera las fuerzas que actúan sobre él.



FUERZA	¿EXISTE?	FUNDAMENTO
Gravedad		
Resorte		
Tensión o fuerza aplicada		
Fuerza normal o fuerza de la superficie que sostiene al objeto		
Resistencia o fricción del aire		
Resistencia o fricción del agua		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en reposo		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en movimiento		

4. Un avión vuela a 32000 pies de altura a 800km/h. Considera las fuerzas que actúan sobre él.



FUERZA	¿EXISTE?	FUNDAMENTO
Gravedad		
Resorte		
Tensión o fuerza aplicada		
Fuerza normal o fuerza de la superficie que sostiene al objeto		
Resistencia o fricción del aire		
Resistencia o fricción del agua		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en reposo		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en movimiento		

5. Un péndulo cuelga del techo y oscila libremente. Considera las fuerzas que actúan sobre la lenteja del péndulo.



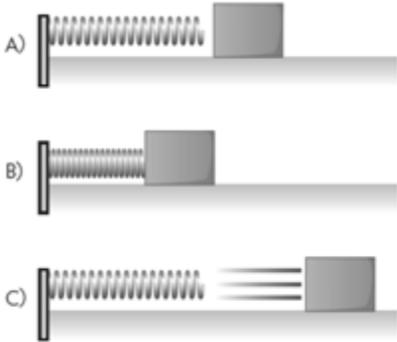
FUERZA	¿EXISTE?	FUNDAMENTO
Gravedad		
Resorte		
Tensión o fuerza aplicada		
Fuerza normal o fuerza de la superficie que sostiene al objeto		
Resistencia o fricción del aire		
Resistencia o fricción del agua		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en reposo		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en movimiento		

6. La figura representa un autobús en reposo.



FUERZA	¿EXISTE?	FUNDAMENTO
Gravedad		
Resorte		
Tensión o fuerza aplicada		
Fuerza normal o fuerza de la superficie que sostiene al objeto		
Resistencia o fricción del aire		
Resistencia o fricción del agua		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en reposo		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en movimiento		

7. Una caja comprime un resorte. Considera las fuerzas que actúan sobre la caja en el punto B.



FUERZA	¿EXISTE?	FUNDAMENTO
Gravedad		
Resorte		
Tensión o fuerza aplicada		
Fuerza normal o fuerza de la superficie que sostiene al objeto		
Resistencia o fricción del aire		
Resistencia o fricción del agua		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en reposo		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en movimiento		

8. La siguiente de figura es un barco velero con movimiento de 24 km/h sobre el mar en calma.



FUERZA	¿EXISTE?	FUNDAMENTO
Gravedad		
Resorte		
Tensión o fuerza aplicada		
Fuerza normal o fuerza de la superficie que sostiene al objeto		
Resistencia o fricción del aire		
Resistencia o fricción del agua		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en reposo		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en movimiento		

9. Se lanza verticalmente hacia arriba una pelota. Considera las fuerzas que actúan sobre la pelota cuando se encuentra en el punto A o el punto más alto al cual llega.



FUERZA	¿EXISTE?	FUNDAMENTO
Gravedad		
Resorte		
Tensión o fuerza aplicada		
Fuerza normal o fuerza de la superficie que sostiene al objeto		
Resistencia o fricción del aire		
Resistencia o fricción del agua		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en reposo		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en movimiento		

10. La figura representa a un tiburón en movimiento en el mar.



FUERZA	¿EXISTE?	FUNDAMENTO
Gravedad		
Resorte		
Tensión o fuerza aplicada		
Fuerza normal o fuerza de la superficie que sostiene al objeto		
Resistencia o fricción del aire		
Resistencia o fricción del agua		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en reposo		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en movimiento		

11. Se muestra un paracaidista cayendo. Considera todas las fuerzas que actúan sobre él.



FUERZA	¿EXISTE?	FUNDAMENTO
Gravedad		
Resorte		
Tensión o fuerza aplicada		
Fuerza normal o fuerza de la superficie que sostiene al objeto		
Resistencia o fricción del aire		
Resistencia o fricción del agua		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en reposo		
Resistencia o fricción del suelo o piso estando el objeto en movimiento		

RUBRICA PARA EVALUAR ACTIVIDAD DE ORGANIZACIÓN Y JERARQUIZACIÓN

Nombre de la actividad: De organización y jerarquización		Fecha:
Tipo de evaluación: Heteroevaluación	Nombre de quien revisa:	
Etapa: 1 (Primera parte)	Semestre: Tercero	
Puntos obtenidos	Sello o firma del profesor:	

RÚBRICA

Semestre: Tercero Eta pa: 1		Unidad de Aprendizaje: Física 2 y Laboratorio Actividad de: Organización y Jerarquización		Instrumento de Evaluación: Rúbrica Tipo de evaluación: Heteroevaluación			
Competencias Genéricas:		5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.					
Atributo:		5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.					
Competencias Disciplinarias Básicas de las Ciencias Experimentales:		6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.					
		8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.					
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE		Actividad de Organización y Jerarquización. Define el concepto de fuerza además de reconocer las diferentes tipos de fuerzas y sus diversas manifestaciones completando tablas. Página 36 - 40 de la guía de aprendizaje Física 2.				Ponderación: 3 Puntos	
Tipo de Saberes		NIVELES DE DESEMPEÑO					TOTAL
CRITERIOS		Evidencia completa (3 Puntos)	Evidencia suficiente (2 Puntos)	Evidencia débil (1 Punto)	Sin evidencia (0 Puntos)		
CONOCER	Conocimiento	CD6 Ciencias Experimentales	Reconoce y describe a detalle los fundamentos personales (preconcepciones) por los cuales identifica la presencia o ausencia de las diversas fuerzas.	Describe los fundamentos personales (preconcepciones) por los cuales identifica la presencia o ausencia de las diversas fuerzas.	Reconoce la aplicación de fuerzas pero no expresa los fundamentos personales (preconcepciones) que lo llevan a esa identificación.	No entrego la actividad. ...	
		CD8 Ciencias Experimentales	Explica detalladamente los fundamentos científicos mediante los cuales reconoce la presencia o ausencia de las diversas fuerzas.	Explica parcialmente los fundamentos científicos por los cuales especifica la presencia o ausencia de las diversas fuerzas.	No explica los fundamentos científicos de la presencia o ausencia de las diversas fuerzas.	No entrego la actividad. ...	
HACER	Habilidades	ACG 5.3	Identifica la presencia de fuerzas e incluye una reflexión personal y de grupo detallada donde se muestra el análisis de la aplicación de las diferentes fuerzas.	Identifica la presencia de fuerzas e incluye una reflexión de grupo donde se muestra el análisis de la aplicación de las diferentes fuerzas.	Identifica la presencia de fuerzas sin incluir reflexión personal ni de grupo.	No entrego la actividad.	
		CG 5	Muestra interés en la realización de la actividad proponiendo soluciones e innovaciones a partir de los métodos vistos en clase y de otras fuentes.	Muestra interés en la realización de la actividad proponiendo soluciones a partir de los métodos vistos en clase.	No muestra interés en la realización de la actividad y no propone soluciones.	No entregó la actividad.	
SER	Actitudes/Valores						
Total							...
Observaciones:							
Evidencia completa	80 - 100	Evidencia suficiente	70-79	Evidencia débil	40-69	Sin evidencia	0-39
CALIFICACIÓN	TOTAL RUBRICA		PONDERACIÓN		ESCALA DE 0 - 100		

ACTIVIDAD DE APLICACIÓN (parte 1)

Nombre de la actividad: de aplicación		Fecha:
Tipo de evaluación: Coevaluación	Nombre de quien revisa:	
Etapa: 1(Primera parte)	Semestre: Tercero	

Laboratorio de ejercicios de las leyes de Newton

En esta actividad podrás tener un panorama general acerca de las leyes de Newton mediante un mapa conceptual y el análisis de diversas situaciones cotidianas, así mismo, resolverás problemas que impliquen la segunda ley de Newton.

Esta actividad consta de tres fases que irás resolviendo a medida que avances en los contenidos de esta unidad. Al finalizar entrégalo a tu maestro para su revisión.

Fase 1

Con base en las leyes de Newton, responde las siguientes preguntas conceptuales de manera individual. Anota las respuestas a cada una de ellas. Investiga las respuestas en bibliografía diversa relacionada con el tema.

Junto con tu maestro, realiza una dinámica para conocer y comparar tus respuestas con las de otros equipos.

a) Una sonda espacial es conducida hasta el espacio exterior por un cohete, pero una vez puesta en órbita el cohete se desprende. ¿Qué es lo que mantiene a la sonda en movimiento después de que el cohete ya no la sostiene? ¿Qué ley de Newton explica el movimiento sin el cohete impulsor?

b) Si estás de pie sobre una patineta en reposo, en una superficie lisa, al comenzar a caminar sobre la patineta, ésta se desliza hacia atrás. Explica esta situación en términos de la primera ley de Newton.

c) Si estás dentro de un automóvil en reposo que es golpeado en la parte trasera, podrías sufrir lo que se llama latigazo cervical. ¿Cómo se puede explicar esta lesión en términos de la primera ley de Newton?

d) Respecto de la pregunta anterior, ¿de qué manera ayuda la cabecera del asiento en un automóvil a proteger la nuca en un choque por detrás?

e) Un disco de hockey se desliza por el hielo con una rapidez constante, ¿está el disco en equilibrio?, ¿por qué? Justifica tu respuesta.

f) La fuerza de gravedad jala hacia abajo un libro que se encuentra sobre una mesa. ¿Qué fuerza evita que el libro se acelere hacia abajo?

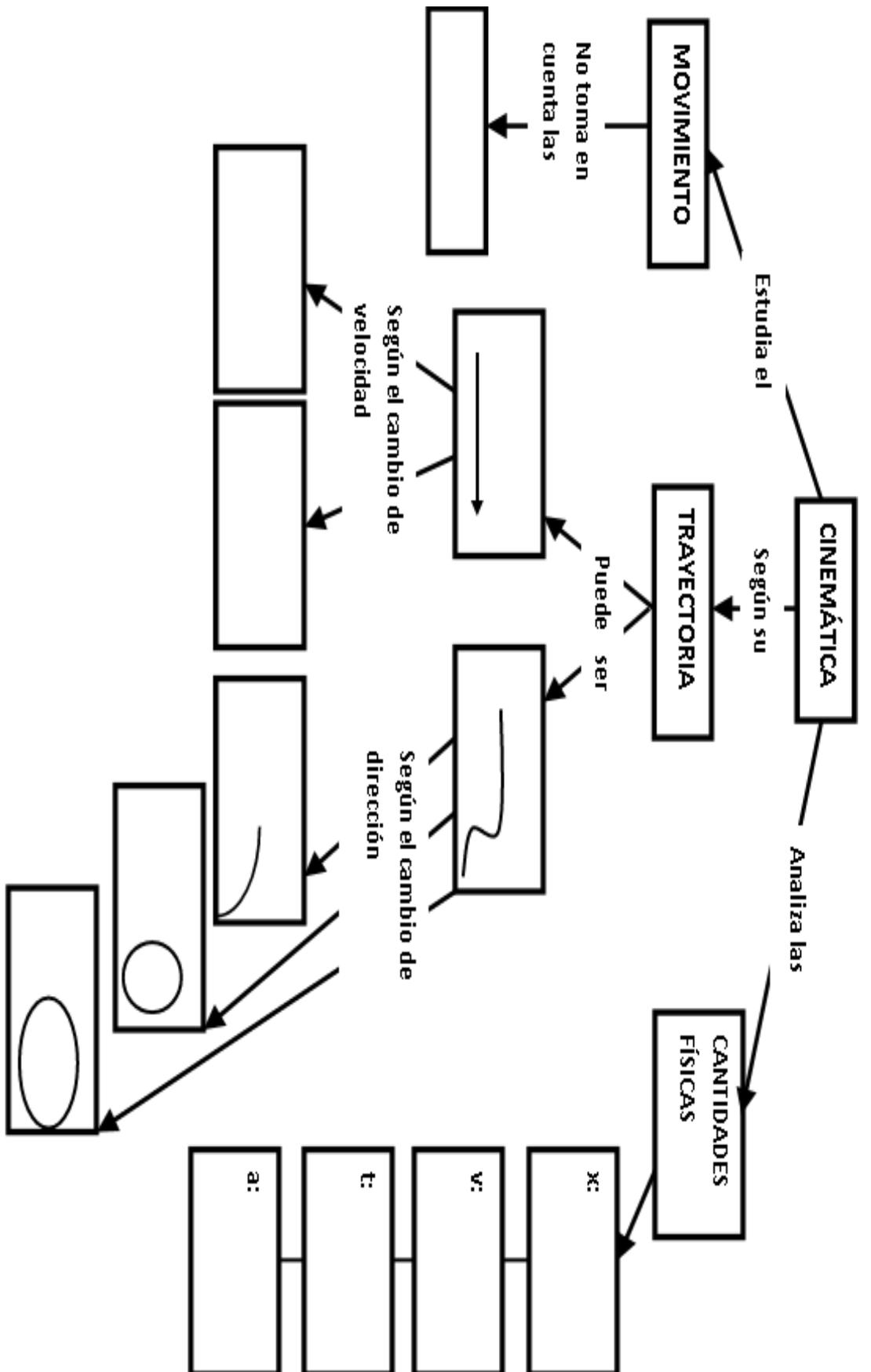
g) Cuando estás de pie, ¿el suelo ejerce una fuerza sobre ti? ¿Cuánta fuerza ejerce? ¿Por qué esa fuerza no te levanta del piso?

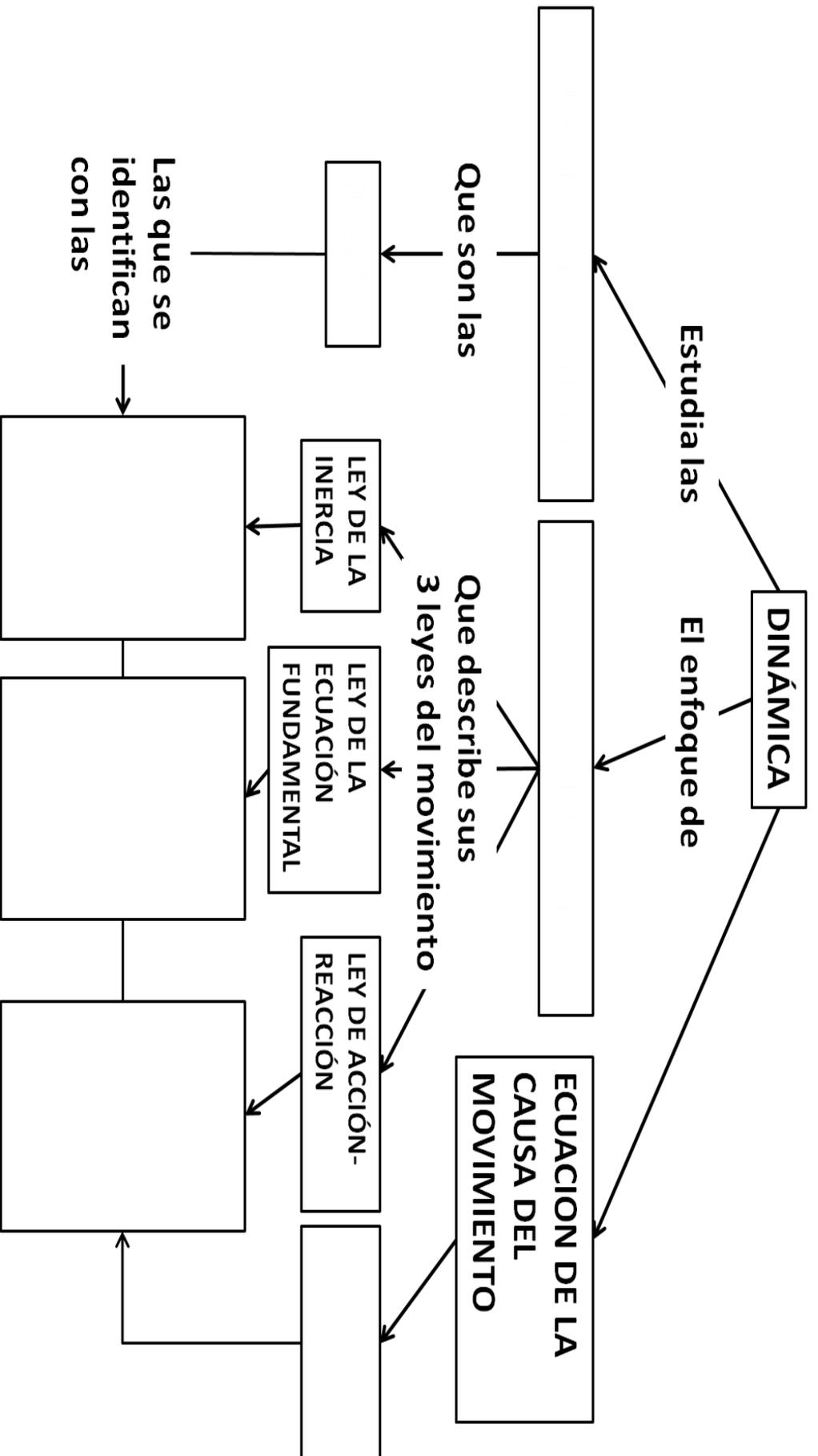
h) Sabemos actualmente que la Tierra se mueve a más de 100,000 km por hora alrededor del Sol, sin embargo no lo sentimos. ¿Por qué? ¿Cómo explicarían las leyes de Newton esta situación?

i) Cuando un auto choca se activan las bolsas de aire del auto y provocan que cada persona dentro del auto choque con ellas y no contra la estructura del auto, ¿Qué leyes de Newton se pueden analizar durante ese instante no deseado?

j) Cuando se arroja una bola hacia arriba, se detiene momentáneamente en la cúspide de su trayectoria. ¿Está en equilibrio en ese instante, es decir que no tiene aceleración? ¿Por qué?

k) Un jugador de futbol americano (corredor) lleva el balón y es tacleado por un oponente; chocan y caen ambos al suelo. ¿Qué ley de Newton aplica el choque entre ambos jugadores?





Fase 2

1. Después de haber escuchado la explicación de tu maestro y haber realizado la actividad anterior acerca de las leyes de Newton, lee cuidadosamente el tema de “Leyes de Newton sobre el movimiento”.
2. Realiza un **mapa mental**, usando colores, dibujos o figuras en donde desgloses los puntos más importantes de cada una de las tres leyes del movimiento de Newton (dinámica). Toma como referencia el Anexo 1 al final de esta etapa 1(parte 1)

Fase 3

Resuelve los siguientes problemas de la segunda ley de Newton. Las siguientes fórmulas te pueden ayudar a resolver los problemas **sin considerar la fuerza de fricción** (por equipos de 4 personas o individual según el maestro indique).

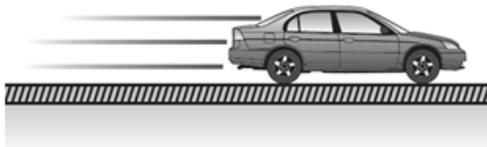
Fórmula:	Sirve para:
$F = ma$	Calcular la masa, aceleración o la fuerza y representa la forma más general de la 2ª. Ley de Newton. Se usa si no hay fricción en un plano horizontal sin fricción.
$w = mg$	Calcular la masa, aceleración de la gravedad o el peso.
$N - w = 0$ $N = w$	Calcular la normal de un cuerpo en movimiento horizontal y que no hay fuerza inclinada.

$F_x = F \cos \theta$ $F_y = F \sin \theta$	Calcular las componentes de la fuerza inclinada que se aplica sobre el cuerpo.
$F_x = ma$	Calcular la masa o la aceleración del cuerpo al cual se le aplica una fuerza inclinada.
$N + F_y - w = 0$ $N = w - F_y$	Calcular la normal de un cuerpo en movimiento horizontal y que si hay fuerza inclinada.

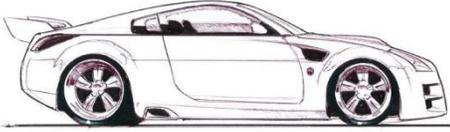
$w_x = w \sin \theta$ $w_y = w \cos \theta$	Calcular las componentes del peso y estas solo se usan en un movimiento en plano inclinado.
$N - w_y = 0$ $N = w_y$	Calcular la fuerza normal en un movimiento en plano inclinado.
$F - w_x = ma$	Calcular la fuerza aplicada para subirlo, la masa o la aceleración.

$w_x = w \sin \theta$ $w_y = w \cos \theta$	Calcular las componentes del peso y estas solo se usan en un movimiento en plano inclinado.
$N - w_y = 0$ $N = w_y$	Calcular la fuerza normal en un movimiento en plano inclinado.
$w_x = ma$	Calcular la masa, la aceleración o la componente del peso en el eje de las x(en un plano inclinado cuando se desliza libremente).

$x = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$	$V = V_0 + a t$	$x = \left(\frac{v_0 + v}{2} \right) t$	$v^2 = v_0^2 + 2 a x$
$w=mg$ $T-w=ma$ $T=ma+w$	Estas ecuaciones sirven para el movimiento vertical de un objeto.		

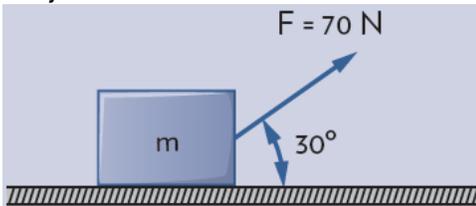
PROBLEMAS	DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE O DIBUJO DEL PROBLEMA Y FÓRMULAS A UTILIZAR	PROCEDIMIENTO Y SOLUCION
<p>1. Un automóvil de 1500 kg está a la espera del semáforo verde para continuar, ¿qué fuerza se necesita generar en el motor para que el automóvil alcance una velocidad horizontal de 60 km/hr en 10 segundos, partiendo del reposo?</p> 		
DATOS:		

2. Un automóvil de 1300 kg en reposo, se acelera de manera uniforme hasta 108 km/h en 6 segundos de manera horizontal, ¿qué fuerza se necesita generar en el motor para que el automóvil alcance dicha velocidad?



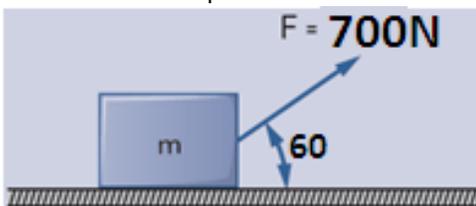
DATOS:

3. Una caja de 10 kg se desliza horizontalmente 6m al aplicarle una $F = 70 \text{ N}$ a 30° . Despreciando la fuerza de fricción, calcula la fuerza normal y la aceleración de la caja.



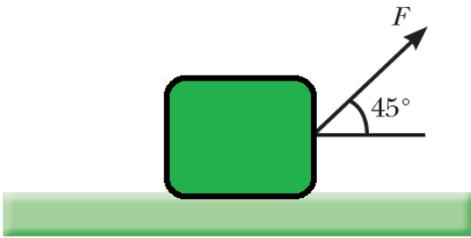
DATOS:

4. Un bloque de 980N se desliza horizontalmente 50 m al aplicarle una $F = 700 \text{ N}$ a 60° . Despreciando la fuerza de fricción, calcula la fuerza normal y aceleración del bloque.



DATOS:

5. Una fuerza de 60 N que forma un ángulo de 45° con la horizontal se aplica sobre un cuerpo de 9 kilogramos de masa colocado sobre una superficie horizontal. Despreciando la fuerza de fricción, calcula la aceleración producida y la magnitud de la fuerza normal



DATOS:

6. A un trineo se le jala con una fuerza de 80N. Si el trineo tiene una masa de 25kg y se mueve horizontalmente, calcula la fuerza normal y la aceleración del trineo, si la fuerza forma un ángulo de 40° con la horizontal



DATOS:

14. Un elevador y su carga pesan 7000N. Calcula la tensión en el cable si el elevador :

A) se mueve hacia arriba con una aceleración de 2 m/s^2 .

B) se mueve hacia abajo con una aceleración de 2 m/s^2 .

C) se mueve hacia arriba y hacia abajo con una velocidad constante.

D) Se encuentra suspendido sin moverse.

DATOS:

<p>15. Un elevador y su carga tienen una masa de 13000kg. Calcula la tensión en el cable si el elevador :</p> <p>A) se mueve hacia arriba con una aceleración de 1 m/s².</p> <p>B) se mueve hacia abajo con una aceleración de 1 m/s².</p> <p>C) se mueve hacia arriba y hacia abajo con una velocidad constante.</p> <p>D) Se encuentra suspendido sin moverse.</p>		
<p>DATOS:</p>		
<p>16. Un motor extrae 300kg de carbón mineral de una mina mediante cables que sujetan contenedores. Calcula la tensión en los cables bajo las siguientes circunstancias:</p> <p>A) Sube cada contenedor a razón de 1.4m/s².</p> <p>B) Baja cada contenedor a razón de 1.4m/s².</p> <p>C) Sube y baja con velocidad constante.</p> 		
<p>DATOS:</p>		

LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACION DE LA ACTIVIDAD DE APLICACION DE FISICA 2(PARTE 1)			
ACTIVIDAD DE REQUISITO		COEVALUACION	
No.	Criterios o características a evaluar.	Cumple	No cumple
1.	Mantiene una actitud de respeto y cooperación hacia sus compañeros de clase y de equipo. 20%		
2.	Resolvió correctamente la fase 1 que trata de las preguntas sobre las leyes de Newton y los mapas conceptuales. 20%		
3.	Siguió de manera adecuada las instrucciones para resolver de forma correcta la fase 2 sobre la elaboración del mapa mental. 20%		
4.	Resolvió de manera correcta los problemas de la fase 3 referente a la aplicación de las leyes de Newton. 20%		
5.	Contestó a tiempo la actividad de aplicación. 20%		
		Resultado=	

CUESTIONARIO
PREVIO AL PRIMER PARCIAL FÍSICA 2

1. **Cantidad física que solo tiene magnitud y queda completamente definida mediante un número y una cantidad.**
 - A. Cantidad física
 - B. Cantidad escalar
 - C. Cantidad vectorial
 - D. Cantidad química
 - E. Cantidad básica
2. **Cantidad física que tiene magnitud, dirección y sentido.**
 - A. Cantidad física
 - B. Cantidad escalar
 - C. Cantidad vectorial
 - D. Cantidad química
 - E. Cantidad básica
3. **Es un ejemplo de cantidad escalar:**
 - A. Trabajo
 - B. Impulso
 - C. Fuerza
 - D. Velocidad
 - E. Aceleración
4. **Es un ejemplo de cantidad vectorial:**
 - A. Trabajo
 - B. Rapidez
 - C. Fuerza
 - D. Distancia
 - E. Masa
5. **Es un método usado en la suma de vectores:**
 - A. Método cartesiano
 - B. Método analítico
 - C. Método del círculo
6. **Es un método usado en la suma de vectores:**
 - A. Método cartesiano
 - B. Método gráfico
 - C. Método del círculo
7. **Es un método gráfico usado en la suma de vectores:**
 - A. Método cartesiano
 - B. Método del paralelogramo
 - C. Método del círculo
8. **Es un método gráfico usado en la suma de vectores:**
 - A. Método cartesiano
 - B. Método del polígono
 - C. Método del círculo
9. **Es un método analítico usado en la suma de vectores:**
 - A. Método gráfico
 - B. Método de las componentes
 - C. Método del círculo
10. **Si dos vectores de fuerza tienen magnitudes de 90N y 100N, ¿para qué ángulo la magnitud de la resultante es máxima?**
 - A. 0°
 - B. 90°
 - C. 180°
 - D. 270°
 - E. 360°
11. **Si dos vectores de fuerza tienen magnitudes de 90N y 100N, ¿para qué ángulo entre ellos, la magnitud de la resultante es mínima?**
 - A. 0°
 - B. 90°
 - C. 180°
 - D. 270°
 - E. 300°
12. **Si dos fuerzas de igual magnitud que se aplican sobre un mismo punto y tienen sentido contrario, ¿cuál es la fuerza resultante?**
 - A. El triple de magnitud que las fuerzas originales y con diferente dirección
 - B. El doble de magnitud que los vectores originales y con la misma dirección
 - C. Cuatro veces de magnitud que las fuerzas originales y con diferente dirección
13. **Si dos fuerzas de igual magnitud y sentido, se aplican sobre un mismo punto, ¿cuál es la fuerza resultante?**
 - A. El triple de magnitud que las fuerzas originales y con diferente dirección
 - B. El doble de magnitud que los vectores originales y con la misma dirección
 - C. Cuatro veces de magnitud que las fuerzas originales y con diferente dirección
14. **Si un vector F se dibuja en un plano xy, ¿qué intervalo de valores puede tomar el ángulo del mismo si sus componentes x y y son ambas positivas?**
 - A. Primer cuadrante
 - B. Segundo cuadrante
 - C. Tercer cuadrante
 - D. Cuarto cuadrante
 - E. Ninguno de los anteriores

15. Si un vector F se dibuja en un plano xy , ¿qué intervalo de valores puede tomar el ángulo del mismo si su componente x es positiva y su componente y es negativa?

- A. Primer cuadrante
- B. Segundo cuadrante
- C. Tercer cuadrante
- D. Cuarto cuadrante
- E. Ninguno de los anteriores

16. Si un vector F se dibuja en un plano xy , ¿qué intervalo de valores puede tomar el ángulo del mismo sus componentes x y y son ambas negativas?

- A. Primer cuadrante
- B. Segundo cuadrante
- C. Tercer cuadrante
- D. Cuarto cuadrante
- E. Ninguno de los anteriores

17. Si un vector F se dibuja en un plano xy , ¿qué intervalo de valores puede tomar el ángulo del mismo su componente x es negativa y su componente y es positiva?

- A. Primer cuadrante
- B. Segundo cuadrante
- C. Tercer cuadrante
- D. Cuarto cuadrante
- E. Ninguno de los anteriores

FUERZAS

18. Es aquel agente que se ejerce sobre los cuerpos, capaz de producir cambios en el movimiento de los cuerpos o es capaz de deformarlos.

- A. Fricción
- B. Masa
- C. Peso
- D. Fuerza
- E. Aceleración

19. 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.

- A. Fuerzas de contacto
- B. Gravitatorias
- C. Electromagnéticas
- D. Coplanaríes
- E. Nucleares

20. Tipo de fuerzas que se ejercen entre partículas cargadas eléctricamente.

- A. Fuerzas de contacto
- B. Gravitatorias
- C. Electromagnéticas
- D. Coplanares
- E. Nucleares

21. Tipo de fuerzas que se producen en el interior de los átomos.

- A. Fuerzas de contacto
- B. Gravitatorias
- C. Electromagnéticas
- D. Coplanares
- E. Nucleares

22. Tipo de fuerzas que se producen cuando las superficies de dos cuerpos están en contacto.

- A. Fuerzas de contacto
- B. Gravitatorias
- C. Electromagnéticas
- D. Coplanares
- E. Nucleares

23. Propiedad que tienen los cuerpos de resistirse a un cambio en su movimiento o de su estado de reposo.

- A. Inercia
- B. Fuerzas concurrentes
- C. Tensión
- D. Peso
- E. Fuerza

24. Se define como una medida cuantitativa de la inercia.

- A. Tiempo
- B. Fuerzas concurrentes
- C. Masa
- D. Peso
- E. Fuerza

25. Se puede decir que masa e inercia son:

- A. Lo mismo
- B. Conceptos que no se relacionan en nada

26. Fuerza de atracción que ejerce la tierra sobre los cuerpos.

- A. Inercia
- B. Fuerzas concurrentes
- C. Masa
- D. Peso
- E. Fuerza

27. "Todo cuerpo en reposo o con movimiento uniforme permanecerá en reposo o con velocidad que lleve a menos que se le aplique una fuerza exterior".

- A. 2ª. Ley de Newton
- B. 3ª. Ley de Newton
- C. 1ª. Ley de Newton
- D. Ley de la gravitación Universal
- E. Ley de la conservación de la masa

28. "La aceleración de un cuerpo es directamente proporcional a la fuerza aplicada e inversamente proporcional a la masa".

- A. 2ª. Ley de Newton
- B. 3ª. Ley de Newton
- C. 1ª. Ley de Newton
- D. Ley de la gravitación Universal
- E. Ley de la conservación de la masa

29. "A toda fuerza de acción le corresponde una fuerza de reacción igual magnitud pero de sentido contrario".

- A. 2ª. Ley de Newton
- B. 3ª. Ley de Newton
- C. 1ª. Ley de Newton
- D. Ley de la gravitación Universal
- E. Ley de la conservación de la masa

30. Unidad de fuerza del sistema internacional y que se define como la fuerza que aplicada a una masa de 1 kg le produce una aceleración de 1 m/s^2

- A. Newton
- B. Dina
- C. Kgf
- D. Slug
- E. Kilogramo

31. Unidad de fuerza en el sistema CGS y que se define como la fuerza que aplicada a una masa de 1 gr produce una aceleración de 1 cm/s^2 .

- A. Newton
- B. Dina
- C. Kgf
- D. Slug
- E. Kilogramo

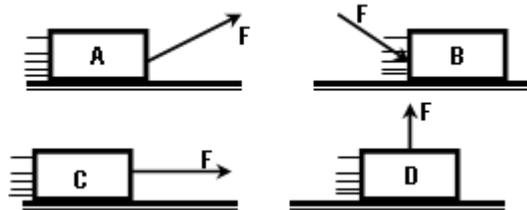
32. De acuerdo a una de las leyes de Newton, si una caja se desliza libremente sobre un piso horizontal y sin fricción (caso ideal), ésta se moverá por siempre sin detenerse a velocidad constante. ¿Cuál es esa ley?

- A) La ley de la gravitación universal
- B) La tercera ley de Newton
- C) La ley de la conservación de la masa
- D) La primera ley de Newton
- E) La segunda ley de Newton

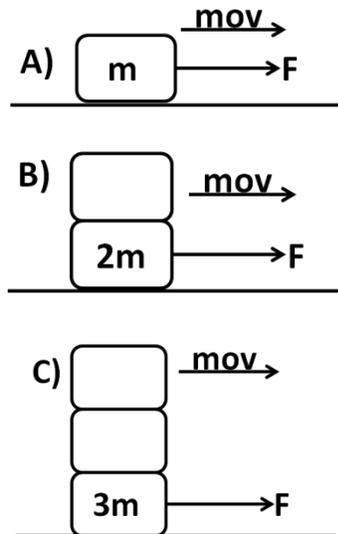
33. En una mesa hay vasos de vidrio y la mesa está cubierta por una tela hecha de nylon, ¿qué Ley de Newton explicaría el hecho de quitar el mantel de entre la mesa y los vasos? Nota: sin tocar los vasos y la mesa.

- A) La ley de la gravitación universal
- B) La tercera ley de Newton
- C) La fuerza de fricción
- D) La primera ley de Newton
- E) La segunda ley de Newton

34. Una fuerza F se aplica sobre un cuerpo de peso w , causándole un movimiento en un plano horizontal sin fricción ($F < w$). ¿En qué caso la fuerza provoca mayor aceleración?



35. De las siguientes figuras elige la que presenta mayor aceleración, si la fuerza F es igual para todas.

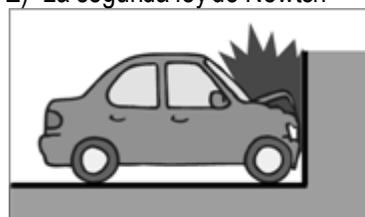


36. Un ejemplo representativo de esta ley de Newton es la atracción que ejerce la Tierra sobre la Luna (acción), obligándola a describir una órbita casi circular alrededor de ella; a su vez, la Luna ejerce una fuerza de atracción sobre la Tierra (reacción), originando las mareas

- A) La ley de la gravitación universal
- B) La tercera ley de Newton
- C) La fuerza de fricción
- D) La primera ley de Newton
- E) La segunda ley de Newton

37. Un ejemplo representativo de esta ley de Newton es cuando un auto choca contra un muro de contención.

- A) La ley de la gravitación universal
- B) La tercera ley de Newton
- C) La fuerza de fricción
- D) La primera ley de Newton
- E) La segunda ley de Newton



1. Determina la fuerza resultante de: $F_1=90\text{N}$ a $\theta_1=135^\circ$, $F_2=80\text{N}$ a $\theta_2=275^\circ$ y $F_3=48\text{N}$ a $\theta_3=190^\circ$
 - A. $F_R=653.65\text{N}$ $\theta_R=20.5^\circ$
 - B. $F_R=106.76\text{N}$ $\theta_R=193.2^\circ$
 - C. $F_R=333.65\text{N}$ $\theta_R=128.5^\circ$
 - D. $F_R=133.65\text{N}$ $\theta_R=20^\circ$
 - E. $F_R=133.65\text{N}$ $\theta_R=28.5^\circ$
2. Calcula la fuerza resultante de: $F_1=2\text{N}$ a $\theta_1=12^\circ$ y $F_2=3\text{N}$, $\theta_2=300^\circ$
 - A. $V_R=135.28\text{N}$ $\theta_R=90^\circ$
 - B. $V_R=169.5\text{N}$ $\theta_R=96.1^\circ$
 - C. $V_R=153.28\text{N}$ $\theta_R=96^\circ$
 - D. $V_R=133.28\text{N}$ $\theta_R=95^\circ$
 - E. $V_R=4.08\text{N}$ $\theta_R=327.73^\circ$
3. Si un cuerpo se acelera a razón de 6m/s^2 al aplicarle una fuerza de 30N , ¿qué fuerza se necesita aplicarle al mismo objeto para acelerarlo 4m/s^2 ?
 - A. 18N
 - B. 16N
 - C. 19N
 - D. 20N
 - E. 22N
4. Si un cuerpo se acelera a razón de 8m/s^2 al aplicarle una fuerza de 48N , ¿qué fuerza se necesita aplicarle al mismo objeto para acelerarlo 10m/s^2 ?
 - A. 18N
 - B. 36N
 - C. 29N
 - D. 60N
 - E. 42N
5. Si un cuerpo se acelera a razón de 6m/s^2 al aplicarle una fuerza de 300N , ¿qué fuerza se necesita aplicarle al mismo objeto para acelerarlo a 4m/s^2 ?
 - A. 180N
 - B. 160N
 - C. 190N
 - D. 200N
 - E. 220N
6. Si un cuerpo se acelera a razón de 8m/s^2 al aplicarle una fuerza determinada, a una masa de 5kg ¿qué aceleración llevará otro objeto de 4kg aplicando la misma fuerza?
 - A. 10m/s^2
 - B. 30m/s^2
 - C. 20m/s^2
 - D. 50m/s^2
 - E. 40m/s^2
7. Si un cuerpo se acelera a razón de 6m/s^2 al aplicarle una fuerza determinada, a una masa de 3kg ¿qué aceleración llevará otro objeto de 9kg aplicando la misma fuerza?
 - A. 1m/s^2
 - B. 3m/s^2
 - C. 2m/s^2
 - D. 5m/s^2
 - E. 4m/s^2
8. Si un cuerpo se acelera a razón de 8m/s^2 al aplicarle una fuerza determinada, a una masa de 50kg ¿qué aceleración llevará otro objeto de 40kg aplicando la misma fuerza?
 - A. 10m/s^2
 - B. 30m/s^2
 - C. 20m/s^2
 - D. 50m/s^2
 - E. 40m/s^2
9. Si un cuerpo se acelera a razón de 8m/s^2 al aplicarle una fuerza determinada, a una masa de 50kg ¿qué aceleración llevará otro objeto de 40kg aplicando la misma fuerza? pero el experimento se realiza ahora en la Luna.
 - A. 10m/s^2
 - B. 30m/s^2
 - C. 20m/s^2
 - D. 50m/s^2
 - E. 40m/s^2
10. Un auto lleva una velocidad inicial de 10km/h y alcanza una velocidad de 28km/h en un tiempo de 5 segundos. ¿Qué fuerza promedio ejerció el motor para realizar ese cambio de velocidad?. El auto tiene una masa de 1500Kg .
 - A. 1500N
 - B. 3000N
 - C. 4500N
 - D. 3500N
 - E. 5000N
11. Un auto lleva una velocidad inicial de 20km/h y alcanza una velocidad de 38km/h en un tiempo de 5 segundos. ¿Qué fuerza promedio ejerció el motor para realizar ese cambio de velocidad? El auto tiene una masa de 1500Kg .
 - A. 1500N
 - B. 3000N
 - C. 4500N
 - D. 3500N
 - E. 5000N

12. Un automóvil de 800 kg que parte del reposo alcanza una velocidad de 72 km/hr al final de 8 s, encuentra la magnitud de la fuerza aplicada.

- A. 1600 N
- B. 2000N
- C. 2000 kg
- D. 1600 kg
- E. 1800 N

13. Un automóvil de 800 kg que parte del reposo alcanza una velocidad de 72 km/hr al final de 8 s, encuentra la magnitud de la fuerza aplicada. Este movimiento se realiza ahora en la Luna.

- A. 1600 N
- B. 2000N
- C. 2000 kg
- D. 1600 kg
- E. 1800 N

14. Un objeto pesa 25 N en el nivel del mar, donde $g=9.8\text{m/s}^2$ ¿cuál es su peso y su masa en el planeta Fubus donde la aceleración de la gravedad es 4.9 m/s^2 .

- A. 25 N con masa de 2.55kg
- B. 12.5 N con masa de 2.55kg
- C. 75N con masa de 2.55kg
- D. 50 N con masa de 2.55kg
- E. 60 N con masa de 2.55kg

15. Un objeto pesa 250 N en el nivel del mar, donde $g=9.8\text{m/s}^2$ ¿cuál es su peso y su masa en el planeta M78 donde la aceleración de la gravedad es 19.6 m/s^2 .

- A. 250 N con masa de 25.5kg
- B. 125 N con masa de 25.5kg
- C. 750N con masa de 25.5kg
- D. 500 N con masa de 25.5kg
- E. 600 N con masa de 25.5kg

16. Un objeto pesa 25 N en el nivel del mar, donde $g=9.8\text{m/s}^2$ ¿cuál es su peso en el planeta 67-T donde la aceleración de la gravedad es 29.4 m/s^2 .

- A. 25 N
- B. 12.5 N
- C. 75N
- D. 50 N
- E. 60 N

17. Sobre un bloque se aplica una fuerza horizontal de 40 N y se acelera a razón de 1.4 m/s^2 , encuentra el peso del bloque.

- A. 240 N
- B. 30.8 N
- C. 280 N
- D. 30.8 kg
- E. 270 N

18. Sobre un bloque se aplica una fuerza horizontal de 400 N y se acelera a razón de 1.5 m/s^2 , encuentra el peso del bloque.

- A. 2613 N
- B. 308 N
- C. 2800 N
- D. 308 kg
- E. 2700 N

19. Sobre un bloque se aplica una fuerza horizontal de 4000 N y se acelera a razón de 1.4 m/s^2 , encuentra el peso del bloque.

- A. 24000 N
- B. 3080 N
- C. 28000 N
- D. 3080 kg
- E. 27000 N

20. Sobre una caja de 49N se aplica una fuerza horizontal de 15N. Calcula la aceleración de la caja.

- A. 3.26 m/s^2
- B. 4.10 m/s^2
- C. 4.20 m/s
- D. 2.50 m/s^2
- E. 3.00 m/s^2

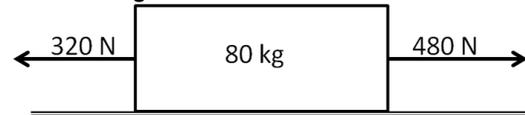
21. Sobre una caja de 450 N se aplica una fuerza horizontal de 150N. Calcula la aceleración de la caja.

- A. 3.26 m/s^2
- B. 4.20 m/s^2
- C. 4.10 m/s
- D. 2.75 m/s^2
- E. 2.50 m/s^2

22. Sobre una caja de 980 N se aplica una fuerza horizontal de 300N. Calcula la aceleración de la caja.

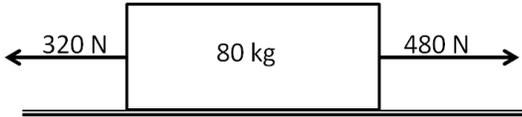
- A. 3.00 m/s^2
- B. 4.10 m/s^2
- C. 4.20 m/s
- D. 2.50 m/s^2
- E. 2.70 m/s^2

23. Sobre un bloque de 80 kg se aplican dos fuerzas como se indica en la figura. Encuentra la aceleración del bloque.



- A. 1.0 m/s^2
- B. 4.5 m/s^2
- C. 2.0 m/s^2
- D. 2.7 m/s^2
- E. 2.5 m/s

24. Sobre un bloque de 80 kg se aplican dos fuerzas como se indica en la figura. Encuentra la aceleración del bloque en la luna.



- A. 1.0 m/s^2
- B. 4.5 m/s^2
- C. 2.0 m/s^2
- D. 2.5 m/s^2
- E. 2.7 m/s

25. Sobre un bloque de 50 kg se aplican dos fuerzas como se indica en la figura. Encuentra la aceleración del bloque.



- A. 1.0 m/s^2
- B. 4.5 m/s^2
- C. 2.0 m/s^2
- D. 2.75 m/s^2
- E. 2.5 m/s^2

26. Una caja de 196 N se desplaza horizontalmente por la aplicación de una fuerza horizontal de 20 N. Encuentra la aceleración de la caja.

- A. 3.1 m/s^2
- B. 4.5 m/s^2
- C. 1.0 m/s^2
- D. 3.8 m/s^2
- E. 3.6 m/s^2

27. Una caja de 490 N se desplaza horizontalmente por la aplicación de una fuerza de 200 N como se indica en la figura. Encuentra la aceleración de la caja.

- A. 3.1 m/s^2
- B. 4.5 m/s^2
- C. 2.0 m/s^2
- D. 3.8 m/s^2
- E. 3.6 m/s^2

28. Una caja de 98 N se desplaza horizontalmente por la aplicación de una fuerza de 40 N. Encuentra la aceleración de la caja.

- A. 3.1 m/s^2
- B. 4.5 m/s^2
- C. 2.0 m/s^2
- D. 3.8 m/s^2
- E. 3.6 m/s^2

29. Encuentra la tensión en los cables que sostienen un elevador de 500 kg, si sube con una aceleración de 1.6 m/s^2

- A. 4100 N
- B. 5200 N
- C. 4600 N
- D. 5700 N
- E. 6400 N

30. Encuentra la tensión en los cables que sostienen un elevador de 500 kg, si baja con una aceleración de 1.6 m/s^2

- A. 5700 N
- B. 5200 N
- C. 4100 N
- D. 5800 N
- E. 6499 N

31. Encuentra la tensión en los cables que sostienen un elevador de 700 kg, si sube o baja con velocidad constante

- A. 4900 N
- B. 5200 N
- C. 6860 N
- D. 5800 N
- E. 6400 N

LISTA DE COTEJO PARA EL CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS

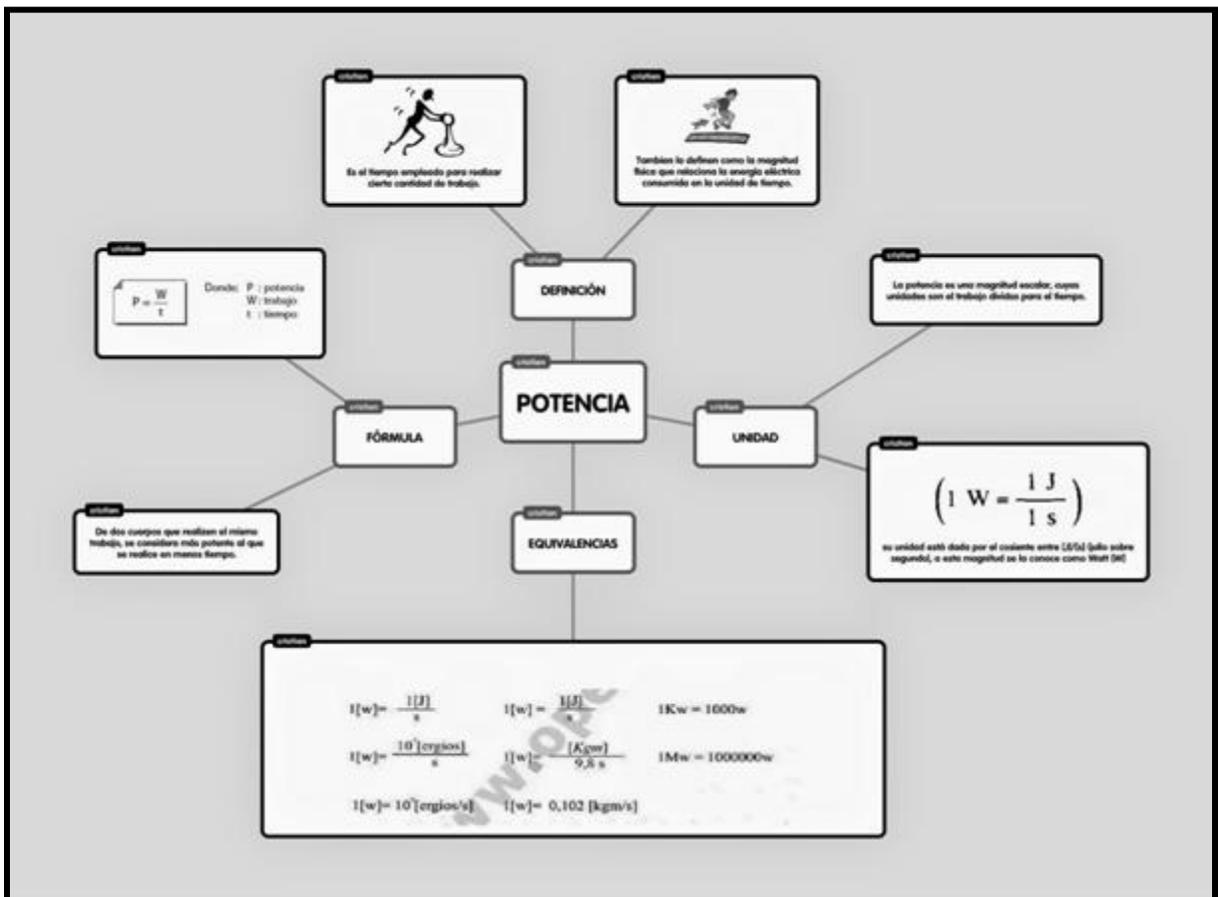
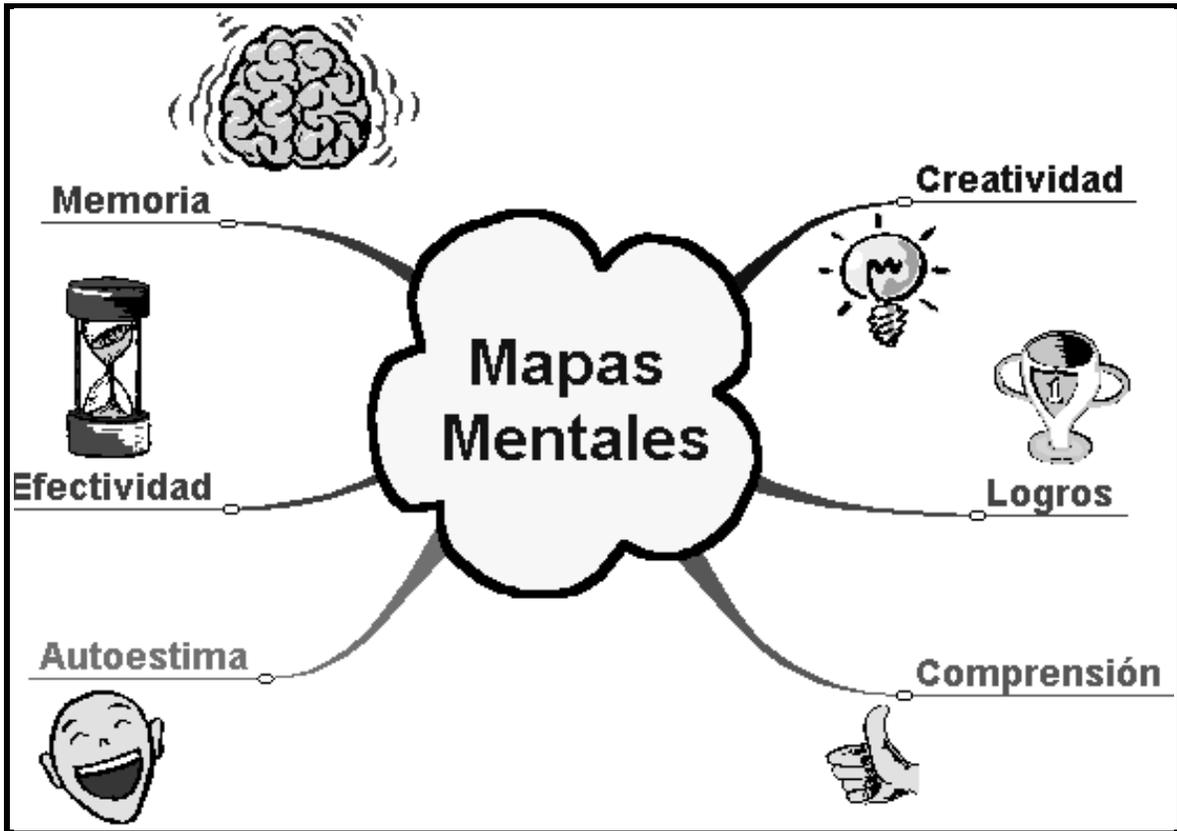
Nombre de la actividad: CUESTIONARIO		Fecha:
Tipo de evaluación: Autoevaluación	Nombre de quien revisa:	
Etapas: 1(Primera parte)	Semestre: Tercero	
Puntos obtenidos: Requisito	Sello o firma del profesor:	

No.	Característica a evaluar.	Cumpla.	No cumple
1.	Leo o escucho las instrucciones que se me indican. 10%		
2.	Previamente he leído, repasado, resuelto y realizado esquemas sobre el tema en cuestión. 10%		
3.	Analizo adecuadamente los conceptos y problemas estudiados. 10%		
4.	Me fomulo preguntas acorde a lo planteado. 10%		
5.	Puedo relacionar conceptos mediante unidades de medición, fórmulas o mediante leyes generales de la física. 10%		
6.	Se extraer datos de los problemas planteados. 10%		
7.	Puedo identificar claramente las fórmulas de acuerdo a los datos obtenidos. 10%		
8.	Conozco y domino la forma para hacer despejes de variables en una fórmula o ecuación. 10%		
9.	Conozco y domino la forma para hacer sustituciones en una fórmula o ecuación. 10%		
10.	Puedo llegar a la solución de un problema e interpretar el efecto de tal solución en el fenómeno físico planteado en el problema. 10%		
			Calificación obtenida:

RESULTADO DEL PORTAFOLIO ETAPA 1 (PRIMERA PARTE)

Nombre y firma del alumno:					Grupo:
Número de etapa		Nombre de la etapa			Fecha:
Número de actividad	Nombre de la actividad	Descripción de la actividad	Tipo de evaluación	No. de competencias genéricas o disciplinares	Puntos por actividad
1.	Diagnóstica		Autoevaluación		Requisito
2.	Adquisición del conocimiento		Coevaluación		Requisito
3.	Organización y jerarquización		Heteroevaluación		10
4.	Aplicación		Coevaluación		Requisito
5.	Cuestionario		Autoevaluación		Requisito
Puntos totales de la etapa:					
Retroalimentación del profesor:					

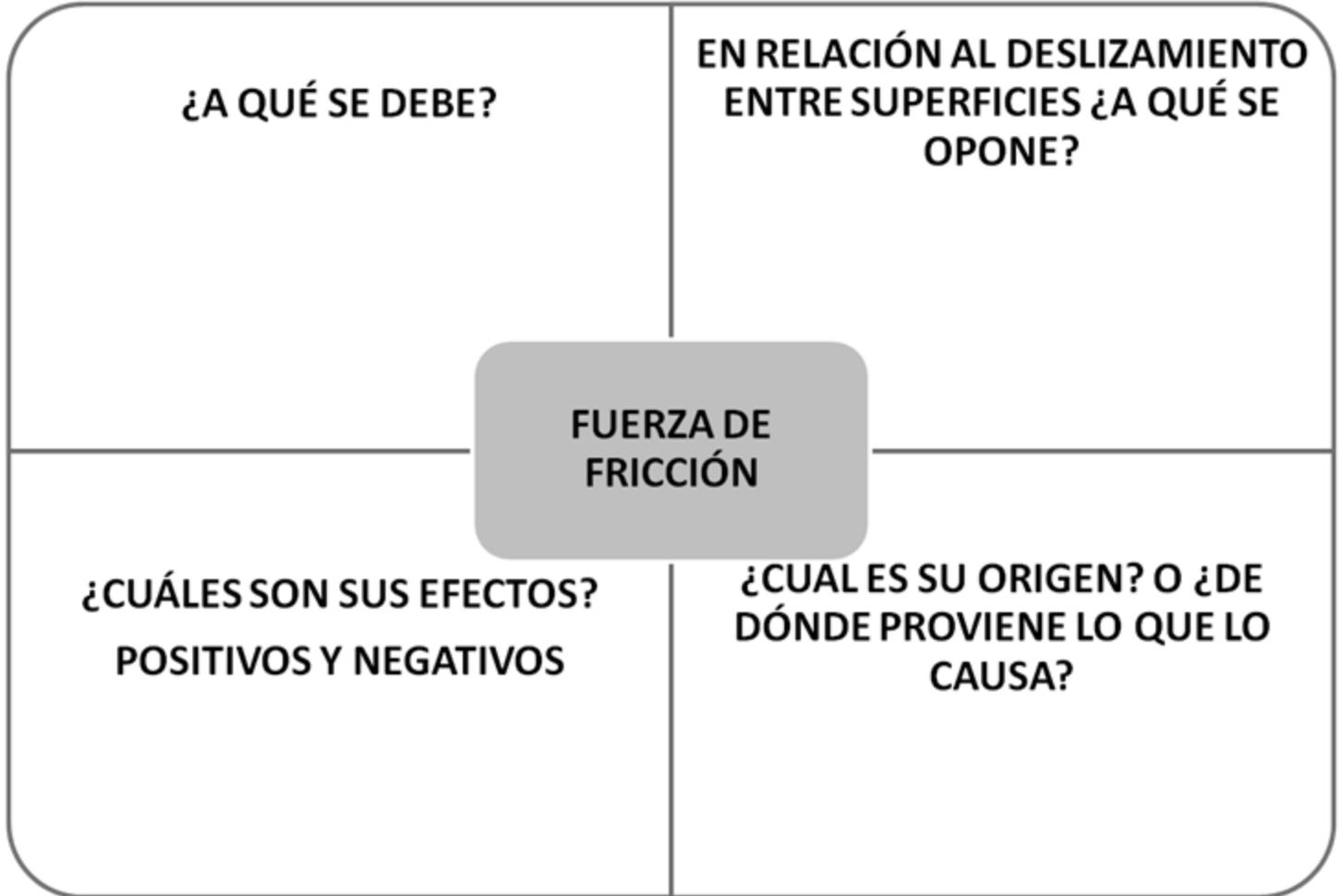
ANEXO 1 MAPA MENTAL EJEMPLOS



ACTIVIDAD DE APLICACIÓN (Parte 2)
(Fuerzas con fricción y estática)

Fase 4

COMPLETA EL SIGUIENTE ESQUEMA SOBRE LA FUERZA DE FRICCIÓN.

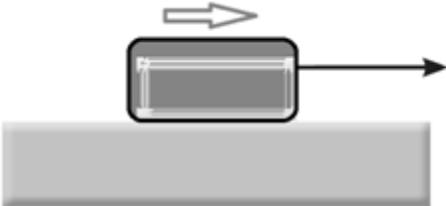
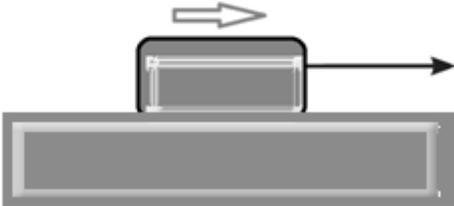


Fase 5

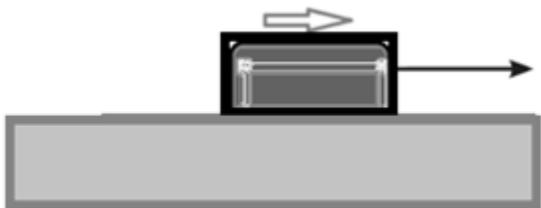
Resuelve los siguientes problemas de la segunda ley de Newton y de la primera condición de equilibrio. Las siguientes fórmulas te pueden ayudar a resolver los problemas considerando la fuerza de fricción.

Fórmula:	Sirve para:
$F - f_k = ma$	Calcular la masa, aceleración, la fuerza aplicada o la fuerza de fricción, en un plano horizontal con fuerza aplicada de manera paralela al movimiento.
$w = mg$	Calcular la masa, aceleración de la gravedad o el peso.
$f_k = \mu_k N$ $\mu_k = \frac{f_k}{N}$	Calcula la fuerza de fricción o el coeficiente de fricción cinético.
$N - w = 0$ $N = w$	Calcular la normal de un cuerpo en movimiento horizontal y que no hay fuerza inclinada.
$F_x = F \cos \theta$ $F_y = F \sin \theta$	Calcular las componentes de la fuerza inclinada que se aplica sobre el cuerpo.
$F_x - f_k = ma$ $F_x = ma + f_k$ $F_x - ma = f_k$	Calcular la masa, la aceleración del cuerpo o la fuerza de fricción al cual se le aplica una fuerza inclinada.
$N + F_y - w = 0$ $N = w - F_y$	Calcular la normal de un cuerpo en movimiento horizontal y que si hay fuerza inclinada.
$w_x = w \sin \theta$	Calcular las componentes del peso y estas solo se usan en un movimiento en plano inclinado.

$w_y = w \cos \theta$			
$N - w_y = 0$ $N = w_y$	Calcular la fuerza normal en un movimiento en plano inclinado.		
$F - w_x - f_k = ma$	Calcular la fuerza aplicada para subirlo, la masa, la aceleración o la fuerza de fricción.		
$w_x - f_k = ma$	Calcular la masa, la aceleración, la componente del peso en el eje de las x (en un plano inclinado cuando se desliza libremente) o la fuerza de fricción.		
$x = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$	$V = V_0 + a t$	$x = \left(\frac{v_0 + v}{2} \right) t$	$v^2 = v_0^2 + 2 a x$

PROBLEMAS	DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE O DIBUJO DEL PROBLEMA Y FÓRMULAS A UTILIZAR	PROCEDIMIENTO Y SOLUCIÓN
<p>1. Si se aplica una fuerza de 200 N sobre una caja de madera de 50 kilogramos para deslizarla a velocidad constante sobre un piso de madera, calcula el coeficiente de fricción cinética</p> 		
DATOS:		
<p>2. Una fuerza horizontal de 200 N tira de un bloque de 20 kilogramos colocado sobre el piso. Si el coeficiente de fricción cinética es de 0.45, ¿cuál es la aceleración del bloque?</p> 		
DATOS:		

3. Si se aplica una fuerza de 2350 N sobre una caja de madera de 30 kilogramos para deslizarla a velocidad constante sobre un piso de madera, calcula el coeficiente de fricción cinética.



DATOS:

4. Una fuerza horizontal de 200 N tira de un bloque de 250 N colocado sobre el piso. Si el coeficiente de fricción cinética es de 0.65, ¿cuál es la aceleración del bloque?

DATOS:

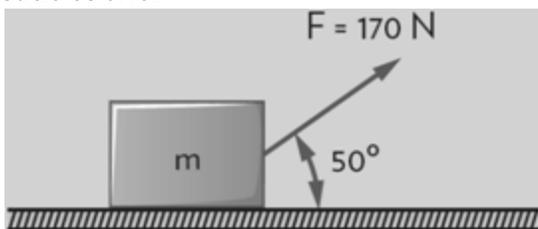
5. Una fuerza horizontal de 280 N tira de un bloque de 450 N colocado sobre el piso. Si el bloque se acelera a 2 m/s^2 , calcula el coeficiente de fricción.

DATOS:

6. Un auto de 1100 kg va a 126 km/h en carretera de pavimento, frena el conductor de manera intempestiva al ver al frente una vaca cruzando por la carretera y se detiene después de recorrer 70 metros. Determina el coeficiente de fricción cinético entre las llantas y el pavimento suponiendo que el frenado es por deslizamiento.

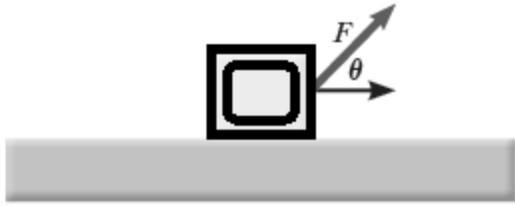
7. Un tren de 1100 toneladas va a 90 km/h, frena debido a que a 70 metros están las vías obstruidas. ¿Logrará frenar el tren hasta detenerse? Calcula el coeficiente de fricción cinético el cual debe ser igual o mayor a 0.42 para poder lograrlo, debido a que las llantas del tren son de acero y las vías también.

8. Un bloque de 23 kg se desliza horizontalmente 12 m al aplicarle una $F = 170 \text{ N}$ a 50° . Calcula la aceleración de la caja si el coeficiente de fricción entre la caja y el suelo es 0.43.



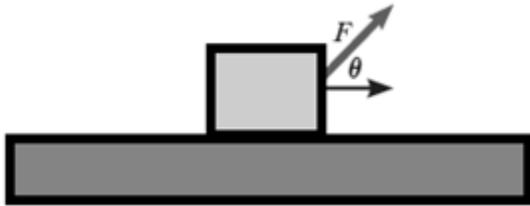
DATOS:

9. Una caja de 15 kilogramos se desliza a velocidad constante a lo largo de una superficie horizontal al aplicársele una fuerza de 80 N con un ángulo de 55° con respecto a la horizontal. Calcula el coeficiente de fricción cinética.



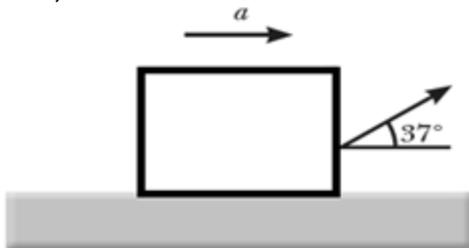
DATOS:

10. Una caja de 9 kilogramos se desliza con una aceleración de 1.5 m/s^2 a lo largo de una superficie horizontal al aplicársele una fuerza de 50 N con un ángulo de 35° con respecto a la horizontal. Calcula el coeficiente de fricción cinética.



DATOS:

11. Sobre un bloque de 50 N de peso se aplica una fuerza de 18 N que forma un ángulo de 37° con la horizontal. Si el bloque adquiere una aceleración de 2 m/s^2 , calcula el coeficiente de fricción cinética.



DATOS:

12. Un objeto de 40 kilogramos se desliza sobre una superficie horizontal al aplicarle una fuerza de 150 N que forma un ángulo de 50° con la horizontal. Si el coeficiente de fricción cinética es de 0.14, calcula la aceleración del objeto.

DATOS:

ESTÁTICA

ESTUDIA EL:



CONDICIONES DE EQUILIBRIO:

CON
RESPECTO AL
MOVIMIENTO

CON RESPECTO A LA
FUERZA
RESULTANTE

LA VELOCIDAD PUEDE SER:

LA ACELERACIÓN DEBE SER:

a) Con equilibrio
estático ($V =$)

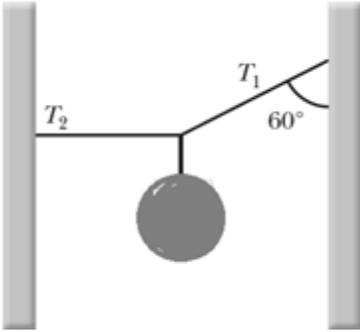
$a =$

$$\begin{aligned} \Sigma F_x &= \\ \Sigma F_y &= \end{aligned}$$

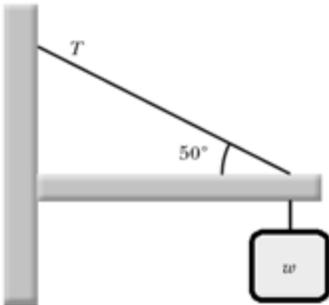
b) Con equilibrio
dinámico ($V =$)

ESTÁTICA

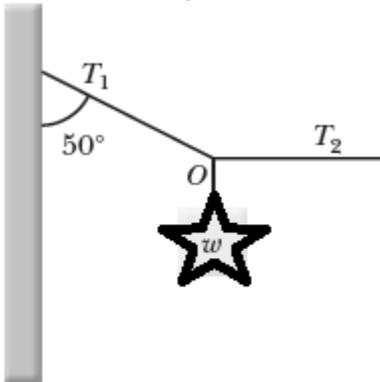
1. Un cuerpo de 12 kilogramos suspendido mediante una cuerda T_1 es estirado hacia un lado en forma horizontal mediante una cuerda T_2 y sujetado de tal manera que la cuerda T_1 forma un ángulo de 60° con el muro. Determina las tensiones T_1 y T_2 .



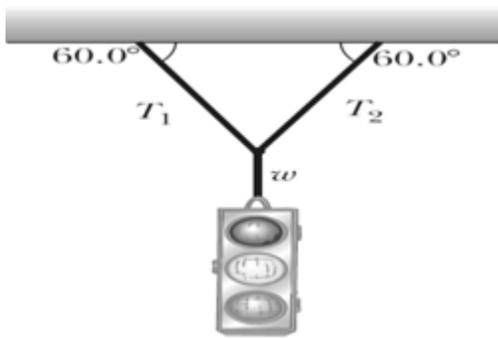
2. Un cuerpo de peso w está suspendido de una amadura, como se muestra en la figura. Si la magnitud de la tensión de la cuerda es de 300 N y el ángulo de la misma es de 50° con respecto a la horizontal, determina la magnitud del peso y la fuerza que soporta la barra.



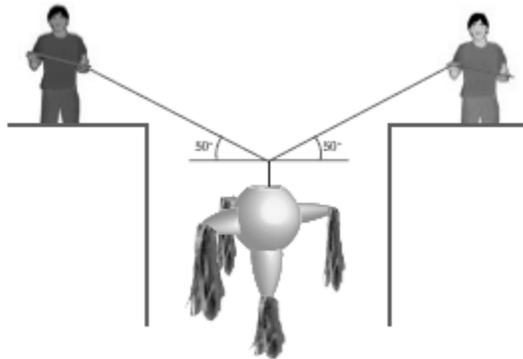
3. Un cuerpo de 15 kilogramos suspendido mediante una cuerda T_1 es estirado hacia un lado en forma horizontal mediante una cuerda T_2 y sujetado de tal manera que la cuerda T_1 forma un ángulo de 50° con el muro. Determina las tensiones T_1 y T_2 .



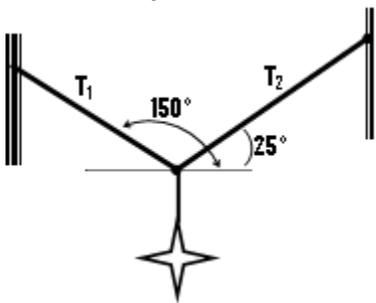
4. Un semáforo que pesa 98 N está suspendido mediante dos cables de tensiones T_1 y T_2 que forman cada uno un ángulo de 60.0° con la horizontal, como lo indica la figura 1.67. Determina la tensión de los cables.



5. Una piñata que pesa 39.2 N está suspendida mediante dos cables de tensiones T_1 y T_2 que forman cada uno un ángulo de 50° con la horizontal. Determina la tensión de la cuerda.



6. Calcula T_1 y T_2 , si $W=540\text{N}$



LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACION DE LA ACTIVIDAD DE APLICACION DE FISICA 2(PARTE 2)			
ACTIVIDAD DE REQUISITO		COEVALUACION	
No.	Criterios o características a evaluar.	Cumple	No cumple
1.	Mantiene una actitud de respeto y cooperación hacia sus compañeros de clase y de equipo. 20%		
2.	Contestó completamente el mapa conceptual sobre las fuerzas de fricción. 20%		
3.	Resolvió correctamente los problemas de fuerzas de fricción. 20%		
4.	Resolvió de manera correcta el mapa conceptual y los problemas de estática. 20%		
5.	Contestó a tiempo la actividad de aplicación. 20%		
		Resultado=	

ACTIVIDAD DE METACOGNICIÓN (Autoevaluación)

La metacognición es el proceso mediante el cual una persona regula y se hace consciente de su propio aprendizaje. Ello implica identificar qué estrategias se han de utilizar en cada situación de aprendizaje que se acomoden mejor a nuestras habilidades y limitaciones, aplicarlas y en su caso, transferirlas a nuevas situaciones y relacionarlas con las distintas experiencias que se presenten en la vida. Es un proceso netamente individual. Reflexiona sobre lo que has aprendido en esta etapa y responde las preguntas que aparecen a continuación.

1. ¿Qué has hecho para aprender los contenidos de esta etapa?

2. ¿Cómo lo has hecho?

3. ¿Para qué te ha servido lo que has hecho en esta etapa?

4. ¿En qué otras situaciones lo puedes utilizar?

5. ¿Cómo puedes hacer mejor lo que realizaste en esta etapa?

6. ¿Cómo se relaciona el tema de vectores con el concepto de fuerza?

7. ¿Crees que el conocimiento de vectores te pueda ser de utilidad alguna vez en tu vida?

8. ¿Qué relevancia tiene para ti el conocer las leyes de Newton?

9. Menciona alguna situación de tu vida en la que puedas aplicar el concepto de fuerza.

10. ¿Por qué se le llaman a estas leyes "leyes del movimiento"?

ACTIVIDAD INTEGRADORA

Nombre de la actividad: Integradora		Fecha:
Tipo de evaluación: Coevaluación	Nombre de quien revisa:	
Etapa: 1(Segunda parte)	Semestre: Tercero	

El informe escrito debe contener:

- A. Portada.
- B. Introducción al o los tema(s).
- C. Descripción de los materiales utilizados en el diseño de la(s) práctica(s).
- D. Numeración de los pasos a seguir para el diseño de la práctica.
- E. Reportar los resultados obtenidos en el desarrollo de la práctica.
- F. Una reflexión grupal (del equipo) sobre los aprendizajes adquiridos.
- G. Incluir al menos tres fuentes bibliográficas, consultadas en la biblioteca de la preparatoria.

Nota: El maestro tiene la autoridad para decidir y definir si se realizan el total de las fases o solo considera alguna(s)

Fase 1

En el siguiente video se presenta la forma de usar la mesa de vectores. Por equipos de 4 o 5 personas, **se realiza la práctica de vectores** y se resuelven los datos y las preguntas del libro de física 2 de la página 98 a la 101.

Puedes auxiliarte de la siguiente liga de internet:

<https://www.youtube.com/watch?v=fl4MaZDwYU8>

Fase 2

A partir de los siguientes videos, realizar en equipo de 4 o 5 personas los siguientes problemas, considerando los problemas 5 y 6 de fricción:

- A. El coeficiente de fricción cinético entre las llantas y el piso seco de las motos con frenos ABS y sin frenos ABS. Suponiendo que la fricción es por deslizamiento.

<https://www.youtube.com/watch?v=w5cY8TmO4g0>

<https://www.youtube.com/watch?v=GO4LKYyZH74>

Datos del problema, con frenado en seco sin ABS:	Sustitución,	
$m=100\text{kg}$ $V_0=50\text{ km/h}$ $V=0$ $x=17\text{ m}$ $a=$ $f_k=$		

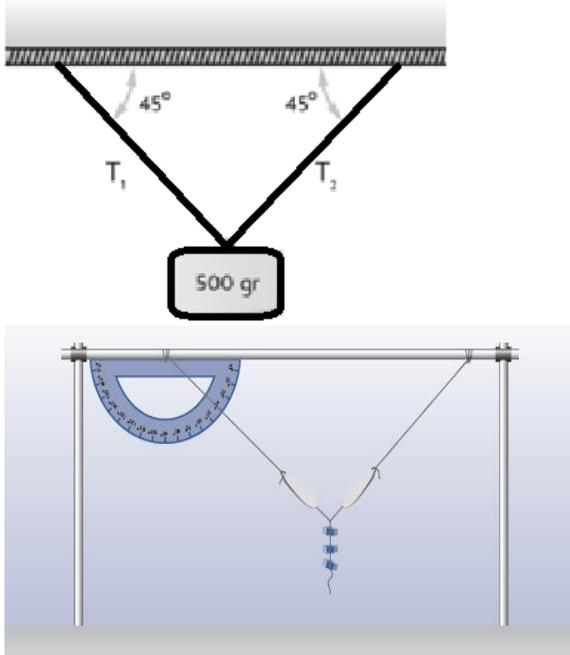
Datos del problema, con frenado en piso seco con ABS:		
m=100kg Vo=50 km/h V=0 x=17 m a= fk=		

- B. El coeficiente de fricción cinético entre las llantas y el piso mojado de las motos con frenos ABS y sin frenos ABS. Suponiendo que la fricción es por deslizamiento. Los datos son suficientes para calcular lo que se te pide. Debes aplicar un poquito del método de sustitución algebraica. Si no saben resolver el problema algebraico, investiguen con otro maestro diferente al de la clase. Toda la solución del problema realizarla en PowerPoint y preséntenla a su maestro y al grupo.

Datos del problema, con frenado en piso mojado sin ABS:		
m=100kg Vo=50 km/h V=0 x=29 m a= fk=		
Datos del problema, con frenado en piso mojado con ABS:		
m=100kg Vo=50 km/h V=0 x=22 m a= fk=		

Fase 3

1. Obtendrás experimentalmente la tensión generada en dos cuerdas que sostienen una masa de 500 g.
2. En equipos de 4 o 5 personas consigan el siguiente material:
 - 3 barras metálicas
 - 2 bases y 2 nueces
 - 2 dinamómetros
 - 4 cuerdas de 30 cm cada una
 - 1 transportador
 - 500 g en pesas de laboratorio
3. Con ayuda de tu maestro coloquen un arreglo como el que se muestra en la figura. Cuelga del arreglo de cuerdas una masa de 500 g. Utilizando el transportador, asegúrate que el ángulo que forman las cuerdas con respecto a la barra horizontal sea de 45° .



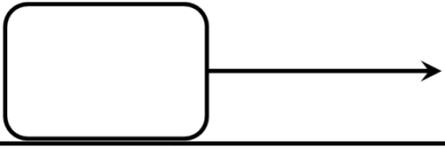
4. Lee el valor de la fuerza indicado en el dinamómetro en T_1 y T_2 . Si tu dinamómetro marca kg, multiplica el valor leído por el valor de la gravedad (9.8 m/s^2) para obtener el valor de la tensión de las cuerdas.
5. Compara los valores de las tensiones obtenidos de manera teórica y práctica. Anota todos los resultados teóricos y experimentales en tu cuaderno de notas y preséntalos a tu maestro.

LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACION DE LA ACTIVIDAD INTEGRADORA DE FISICA 2(PARTE 2)			
ACTIVIDAD DE REQUISITO		COEVALUACION	
No.	Criterios o características a evaluar.	Cumple	No cumple
1.	Mantiene una actitud de respeto y cooperación hacia sus compañeros de clase y de equipo. 20%		
2.	Contestó y resolvió correctamente el experimento de vectores y estática. 20%		
3.	Resolvió correctamente los problemas de fuerzas de fricción y su aplicación en los frenos ABS. 20%		
4.	Resolvió de manera correcta el experimento de estática. 20%		
5.	Contestó a tiempo la actividad de aplicación. 20%		
		Resultado=	

CUESTIONARIO PREVIO AL SEGUNDO PARCIAL

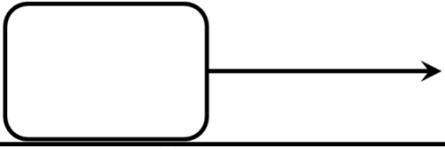
- Fuerza que se debe a una resistencia natural constante al movimiento entre materiales en contacto o dentro de un medio.
 - Masa
 - Peso
 - Fuerza normal
 - Fuerza de fricción
 - Fuerza de gravedad
- Fuerza que tiene su origen en la rugosidad de dos superficies en contacto con dirección paralela a las superficies y que se opone al deslizamiento o movimiento de un cuerpo sobre otro.
 - Masa
 - Peso
 - Fuerza normal
 - Fuerza de gravedad
 - Fuerza de fricción
- Fuerza que ejerce la superficie sobre un cuerpo que se desliza o que está en reposo sobre ella y que actúa perpendicularmente a la superficie.
 - Masa
 - Peso
 - Fuerza normal
 - Fuerza de fricción
 - Fuerza de gravedad
- Se define como la división de la fuerza de fricción cinética entre la fuerza normal.
 - Coefficiente de fricción cinético
 - Coefficiente de fricción estática
 - Angulo de deslizamiento uniforme.
 - Fuerza de fricción
 - Peso
- Esta se toma en cuenta para construir los automóviles con sus formas aerodinámicas.
 - Masa
 - Peso
 - Fuerza normal
 - Fuerza de fricción
 - Fuerza de gravedad
- Esta provoca que un buzo al nadar se impulse con el agua, utilizando sus pies y brazos.
 - Masa
 - Peso
 - Fuerza normal
 - Fuerza de fricción
 - Fuerza de gravedad
- Se puede calcular experimentalmente mediante la tangente del ángulo (θ) de un plano inclinado, para el cual el cuerpo que se desliza sobre él, lo hace a velocidad constante o uniforme
 - Coefficiente de fricción estática
 - Angulo de deslizamiento uniforme.
 - Fuerza de fricción
 - Angulo de reposo
 - Coefficiente de fricción cinético
- Rama de la física y parte de la dinámica que estudia de los cuerpos que se encuentran en equilibrio.
 - Cinemática
 - Dinámica
 - Estática
 - Mecánica
 - Óptica
- Si $\Sigma F_x=0$ y $\Sigma F_y=0$ en un cuerpo:
 - El cuerpo está con velocidad constante
 - El cuerpo lleva velocidad variable
 - El cuerpo está con aceleración constante
 - La aceleración es variable
 - Porque no hay peso
- Si un objeto está en reposo es el caso:
 - Equilibrio dinámico
 - Equilibrio estático
 - Equilibrio cinético
 - Equilibrio cinemático
 - Equilibrio ergonómico
- Es aquella fuerza que tiene la misma magnitud y dirección, pero sentido contrario a la fuerza resultante.
 - Fuerzas concurrentes
 - Fuerzas coplanares
 - Fuerza de fricción
 - Fuerza equilibrante
 - Fuerza aplicada
- Nombre que reciben las fuerzas que están en un mismo plano.
 - Inercia
 - Fuerzas concurrentes
 - Fuerzas coplanares
 - Peso
 - Fuerza aplicada
- Nombre que reciben las fuerzas que actúan o pasan sobre un mismo punto.
 - Inercia
 - Fuerzas concurrentes
 - Fuerzas coplanares
 - Peso
 - Fuerza aplicada

14. Si $\Sigma F_x=0$ y $\Sigma F_y=0$ en un cuerpo:
- El cuerpo lleva velocidad variable
 - El cuerpo está con aceleración constante
 - La aceleración es variable
 - El cuerpo está en reposo
 - Porque no hay peso
15. Si un objeto está en movimiento rectilíneo uniforme es el caso:
- Equilibrio dinámico
 - Equilibrio estático
 - Equilibrio cinético
 - Equilibrio cinemático
 - Equilibrio ergonómico
16. Una fuerza horizontal de 110 N se aplica sobre un bloque de 90 kg, que se desliza horizontalmente con velocidad uniforme. Encuentra el coeficiente de fricción cinético.



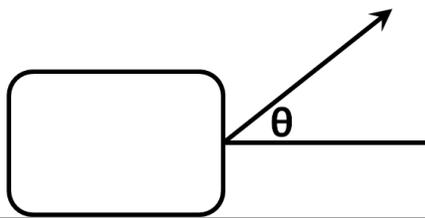
- 0.20
- 0.31
- 0.16
- 0.12
- 0.23

17. Una fuerza horizontal de 80 N se aplica sobre un bloque de 20 kg, que se desliza horizontalmente con velocidad uniforme. Encuentra el coeficiente de fricción cinético.



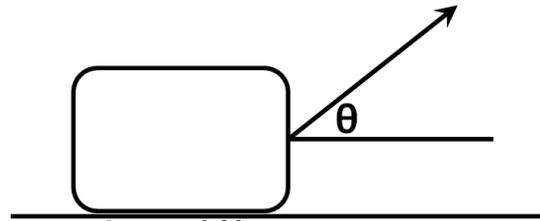
- 0.41
- 0.31
- 0.26
- 0.12
- 0.23

18. Sobre un bloque de 10 kg se aplica una fuerza de 40 N inclinada 15° con respecto a la horizontal y se desliza horizontalmente con velocidad constante. Encuentra el coeficiente de fricción cinético.



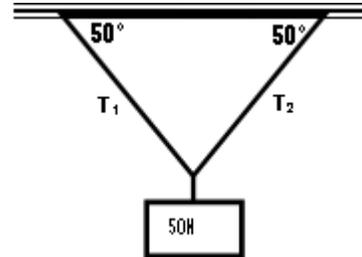
- 0.30
- 0.21
- 0.45
- 0.44
- 0.35

19. Sobre un bloque de 30 kg se aplica una fuerza de 80 N inclinada 20° con respecto a la horizontal y se desliza horizontalmente con aceleración constante de 1m/s^2 . Encuentra el coeficiente de fricción cinética.



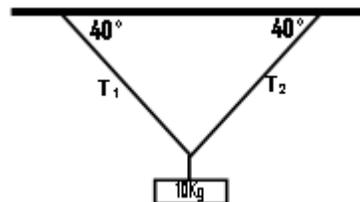
- 0.30
- 0.17
- 0.44
- 0.50
- 0.33

20. Un bloque de 50N se sostiene por los cables T1 y T2, determina, su tensión, de acuerdo a la siguiente figura:



- 12.6N
- 22.6N
- 32.6N
- 42.6N
- 52.6N

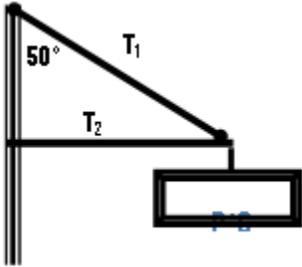
21. Determina la tensión en las cuerdas T1 y T2, si soportan una caja de 10kg que está en la siguiente imagen.



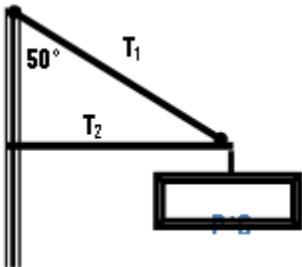
- 76.23N
- 66.23N
- 56.23N
- 46.23N
- 36.23N

22. Un anuncio publicitario de 40kg está sosteniendo del extremo de una barra y está a su vez por una cuerda. Calcula la tensión T_1 en la cuerda y en la barra.

- A. 210N
- B. 310N
- C. 410N
- D. 510N
- E. 610N

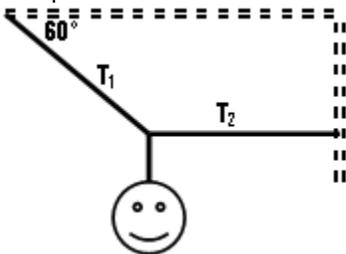


23. Un anuncio publicitario de 392N está sosteniendo del extremo de una barra y está a su vez por una cuerda. Calcula la tensión T_2 en la cuerda y en la barra.



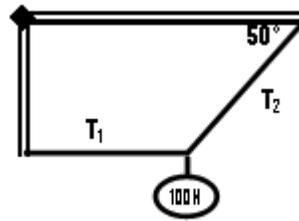
- A. 467.28N
- B. 467.28N
- C. 467.28N
- D. 467.28N
- E. 467.28N

24. Calcula la fuerza en los cables T_1 y T_2 si soportan un peso de 1960N.



- A. $T_1 = 5263.2N$ y $T_2 = 6131.6N$
- B. $T_1 = 3263.2N$ y $T_2 = 4131.6N$
- C. $T_1 = 2263.2N$ y $T_2 = 1131.6N$
- D. $T_1 = 5263.2N$ y $T_2 = 2131.6N$
- E. $T_1 = 6263.2N$ y $T_2 = 8131.6N$

25. Un cuerpo de 100N está suspendido por dos cables, determina la tensión en los cables T_1 y T_2 .



- A. $T_1 = 53.9N$ y $T_2 = 430.5N$
- B. $T_1 = 93.9N$ y $T_2 = 230.5N$
- C. $T_1 = 73.9N$ y $T_2 = 330.5N$
- D. $T_1 = 83.9N$ y $T_2 = 130.5N$
- E. $T_1 = 63.9N$ y $T_2 = 230.5N$

LISTA DE COTEJO PARA EL CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS

Nombre de la actividad: Cuestionario		Fecha:
Tipo de evaluación: Autoevaluación	Nombre de quien revisa:	
Etapas: 1(Segunda parte)	Semestre: Tercero	
Puntos obtenidos: Requisito	Sello o firma del profesor:	

No.	Característica a evaluar.	Cumplo.	No cumplo
1.	Leo o escucho las instrucciones que se me indican. 10%		
2.	Previamente he leído, repasado, resuelto y realizado esquemas sobre el tema en cuestión. 10%		
3.	Analizo adecuadamente los conceptos y problemas estudiados. 10%		
4.	Me fomulo preguntas acorde a lo planteado. 10%		
5.	Puedo relacionar conceptos mediante unidades de medición, fórmulas o mediante leyes generales de la fisica. 10%		
6.	Se extraer datos de los problemas planteados. 10%		
7.	Puedo identificar claramente las fórmulas de acuerdo a los datos obtenidos. 10%		
8.	Conozco y domino la forma para hacer despejes de variables en una fórmula o ecuación. 10%		
9.	Conozco y domino la forma para hacer sustituciones en una fórmula o ecuación. 10%		
10.	Puedo llegar a la solución de un problema e interpretar el efecto de tal solución en el fenómeno físico planteado en el problema. 10%		
		Calificación obtenida:	

RESULTADO DEL PORTAFOLIO ETAPA 1 (SEGUNDA PARTE)

Nombre y firma del alumno:					Grupo:
Número de etapa		Nombre de la etapa			Fecha:
NUMERO DE ACTIVIDAD	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE EVALUACIÓN	NO. DE COMPETENCIAS GENÉRICAS Y/O DISCIPLINARES	PUNTOS POR ACTIVIDAD
6.	Aplicación (continuación)		Heteroevaluación		Requisito
7.	Metacognición		Autoevaluación		Requisito
8.	Integradora		Heteroevaluación		Requisito
9.	Cuestionario		Autoevaluación		Requisito
Puntos totales de la etapa:					
Retroalimentación del profesor:					