



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL
PLAN DE NIVELACIÓN CIENCIAS NATURALES (**FÍSICA**)
AÑO LECTIVO 2024

GRADOS: 706 JM

DOCENTE: MADELEINE VELASQUEZ JOVEN

OBJETIVO: Fortalecer conocimientos y superar dificultades presentadas durante el primer semestre académico 2024, a través del desarrollo de actividades complementarias (plan de apoyo).

El siguiente plan consta de lo siguiente:

1. **Un listado de temas:** los cuales corresponden a los temas desarrollados durante los periodos académicos, y, por lo tanto, aquellos en los que el estudiante presenta dificultades
 2. **Una serie de actividades de afianzamiento:** que tienen como fin, que el estudiante ponga en práctica, reflexione y comprenda los diferentes contenidos temáticos, y
 3. **Un proceso de evaluación:** el cual permitirá verificar la superación de las dificultades anteriormente presentadas por el estudiante.
- **Nota:** Estas actividades se deben realizar y entregar al docente en la semana de nivelación. Es de recordar que estas actividades se deben desarrollar a mano, en hojas de block. No se recibe impreso, los gráficos o imágenes necesarios para complementar la teoría se deben dibujar. Entregar como requisito para presentar la prueba escrita de nivelación.

3. Sustentación (Evaluación):

El estudiante presentará esta actividad en el horario acordado por la institución para tal fin por medio de la coordinación académica. Constará de un formulario con preguntas sobre los temas anteriormente indicados.

Valoraciones:

Actividades de afianzamiento: 10%

Sustentación: 90%

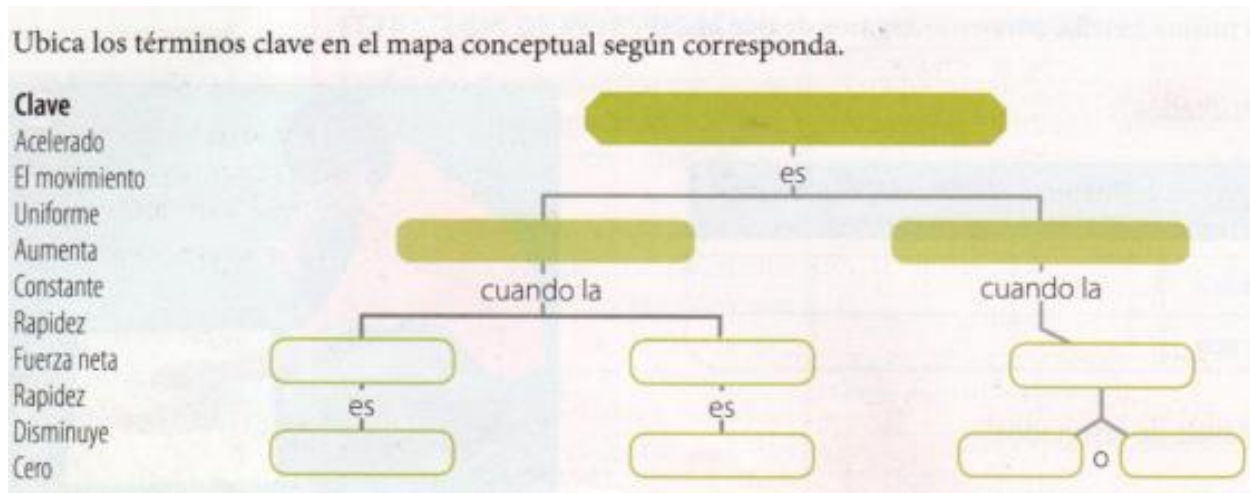


(FISICA): Taller 4: ENERGÍA.

Temas:

- El movimiento y sistemas de referencia.
- Conceptos de posición, trayectoria, distancia y desplazamiento.
- Rapidez y velocidad.
- Aceleración.
- Definición y magnitud de fuerzas.
- Tipos de fuerza.
- Medición de la fuerza.
- Leyes de Newton
- Trabajo
- Potencia
- Transformación de la energía

1.



2. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifica tu respuesta.

- Para que un objeto permanezca en movimiento se requiere que actúe una fuerza sobre él.
- Si dos objetos se mueven con rapidez constante, a lo largo del recorrido, se debe aplicar mayor fuerza al que se mueve con mayor rapidez.
- Sobre un objeto que se lanza inicialmente hacia arriba, mientras asciende actúa una fuerza hacia arriba.
- Dos cuerpos con diferente masa se sueltan desde la misma altura. El objeto con mayor masa llega al piso en menor tiempo.
- Un caballo hala de una carroza. La fuerza que ejerce el caballo sobre la carroza es mayor que la fuerza que ejerce la carroza sobre el caballo

3. La marca actual de la prueba olímpica de atletismo de los 100 m planos es 9 segundos 69 centésimas.
La marca actual de la prueba olímpica de atletismo de los 200 m planos es 19 segundos 30 centésimas.

Responde:

- ¿En qué prueba crees que el atleta se movería con mayor rapidez si ésta fuera constante? Justifica tu respuesta.
- ¿Por qué no es cierto que los atletas hacen su recorrido con rapidez constante?



4. Conteste las preguntas según el siguiente enunciado:

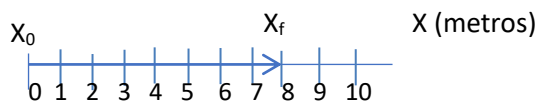
La rapidez se define como el camino recorrido en un determinado tiempo, y se calcula mediante la expresión:

$$\text{Rapidez} = \frac{\text{camino recorrido}}{\text{tiempo empleado}}$$

- Cuál es la a rapidez que utilizó james para llegar a meter un gol en el cual recorrió 35 metros (m) y ese recorrido lo hizo en 20 segundos (sg).
 - Cuál es la rapidez con la que corre Nairon Quintana en una vuelta de montaña que tiene 150 km de recorrido y dura en llegar 3 horas.
5. En 4(s) un móvil reduce su velocidad inicial de 26 (m/s) a una velocidad final de 1 (m/s). Determine la aceleración experimentada por el móvil.

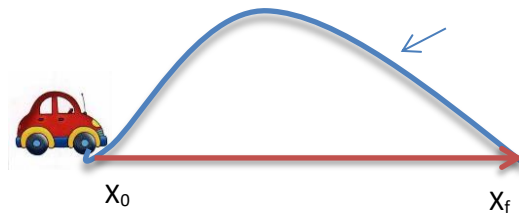
Datos	Formula a utilizar	Reemplazo de datos	Resultado e interpretación
$V_i =$			
$V_f =$			
$t =$			
$a =$			

6. Teniendo en el siguiente gráfico encuentra:

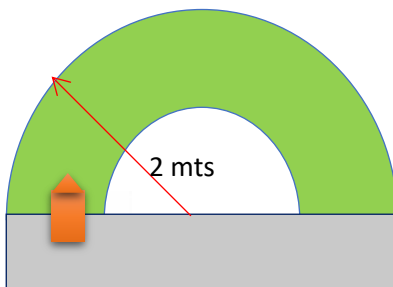


- Distancia _____
- desplazamiento _____
- Diferencia entre distancia y desplazamiento: _____

7. En la siguiente grafica indica la distancia, el desplazamiento.



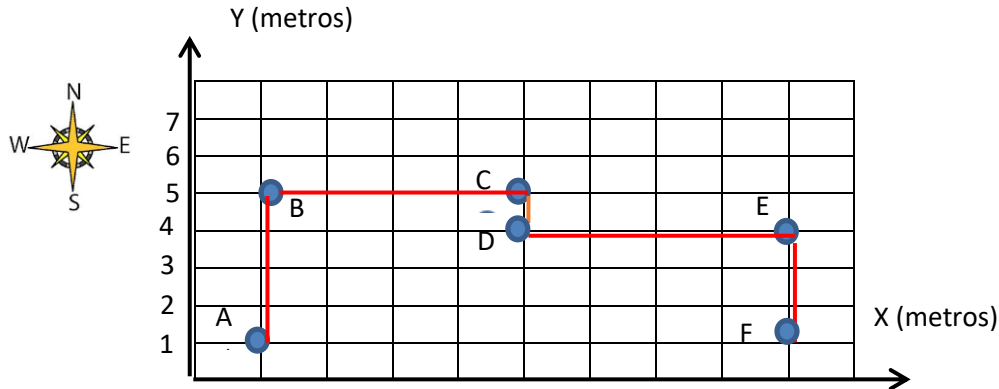
8. Una pista de autos tiene forma de semicircunferencia de 2 metros de radio como se indica en la siguiente figura.





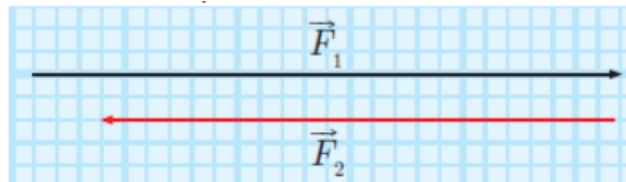
- Señala la distancia.
- Señala el vector desplazamiento
- Señala el punto inicial y el final.
- ¿Cuál es la distancia recorrida? _____
- ¿Cuál es el desplazamiento? _____

9. En la siguiente figura trazada en el plano cartesiano, indica el movimiento de un atleta.



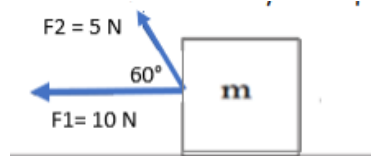
- La distancia recorrida. _____
- El desplazamiento recorrido _____

10. Para comprender las características de las fuerzas. Sebastián representa gráficamente dos fuerzas que actúan sobre un cuerpo.

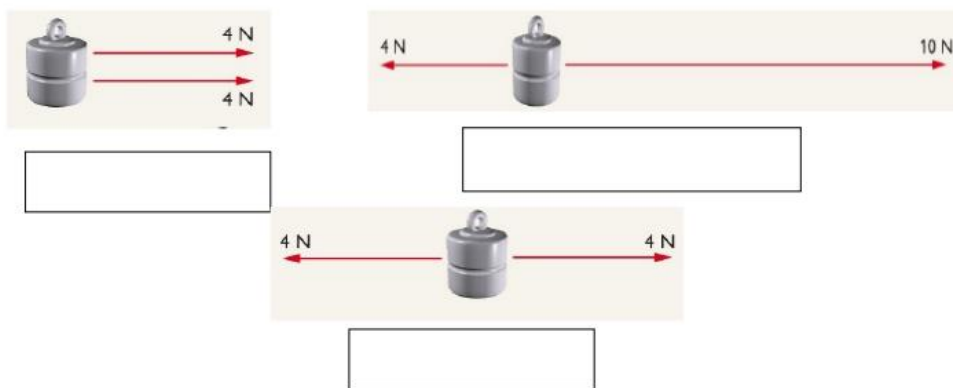


¿Qué elemento(s) (magnitud, dirección o sentido) de los vectores asociados a dichas fuerzas es (son) iguales(es)?

11. Si sobre una caja de 2 [kg] de masa, apoyada sobre una superficie lisa, actúan dos fuerzas, tal como indica la figura, ¿Cuánto vale la fuerza neta y hacia qué lado se mueve la caja?



12. En las siguientes figuras se muestra el módulo y la dirección de varias fuerzas aplicadas sobre una masa. En cada caso, indica la fuerza neta o resultante.



13. Un objeto de 10 kg está en la superficie de la Tierra. ¿Cuál es la fuerza de gravedad que actúa sobre él?
14. Un carrito de 2 kg es empujado con una fuerza constante y alcanza una aceleración de 3 m/s^2 . ¿Cuál es la fuerza aplicada al carrito?
15. Un astronauta tiene una masa de 70 kg. Calcula la fuerza de gravedad que actúa sobre él en la Tierra, la Luna y Marte. Usa las siguientes aceleraciones debidas a la gravedad:
 - Tierra: 9.8 m/s^2
 - Luna: 1.6 m/s^2
 - Marte: 3.7 m/s^2
16. Un auto en reposo en la carretera se mantiene sin moverse hasta que un motor lo empuja hacia adelante. ¿Qué ley de Newton explica este comportamiento?
17. Según la **Segunda Ley de Newton**, si aplicamos la misma fuerza sobre dos objetos, uno de masa pequeña y otro de masa grande, ¿qué sucederá con sus aceleraciones?
18. ¿Cuál es el principio detrás de la **Tercera Ley de Newton**?
19. Un libro está sobre una mesa y no se mueve. ¿Qué fuerza externa tendría que actuar para que el libro se mueva? Explica qué ocurre según la Primera Ley de Newton.
20. Un auto tiene una masa de 1000 kg y está acelerando a razón de 2 m/s^2 . Calcula la fuerza neta que se está aplicando al auto.
21. Si un nadador empuja el agua hacia atrás con una fuerza de 50 N, ¿qué fuerza ejerce el agua sobre el nadador? ¿En qué dirección? Explica utilizando la Tercera Ley de Newton.
22. Un trabajador empuja una caja de 50 kg sobre el suelo con una fuerza de 200 N, moviéndola 10 metros en línea recta.
23. Un automóvil de 1,000 kg se desplaza a 20 m/s . ¿Cuál es su energía cinética?
24. Un ciclista con su bicicleta tiene una masa total de 80 kg y viaja a 10 m/s . ¿Cuál es su energía cinética?
25. Una pelota de 2 kg es lanzada con una velocidad de 15 m/s . ¿Cuál es su energía cinética al momento del lanzamiento?
26. Un tren de 5,000 kg se mueve a una velocidad de 25 m/s . ¿Qué energía cinética posee?
27. Un patinador de 70 kg se desliza a una velocidad de 5 m/s . ¿Cuál es su energía cinética?
28. Una moto de 200 kg circula a 30 m/s . ¿Qué energía cinética tiene en ese momento?