

Colegio: Juana Paula Manso

Física 6to. , T.M. , Comunicaciones

Profesora: María Luz Civalero

Mail: marilucivalero@cpenet.com.ar

mariluciva@gmail.com

Este trabajo corresponde a la integración de los trabajos que se dieron a lo largo del año. Para realizarlo tienen

que leer el material teórico y ver videos de la teoría dadas en los mismos .

También están todos los trabajos en la página del colegio.

Se tomarán contenidos teóricos en la defensa del trabajo integrador.

Actividad 1:

Ayuda: Comprueba tus respuestas:

1. ¿Son correctas las unidades?
2. ¿Tienen los signos el sentido correspondiente?
3. ¿Son razonables las magnitudes?

1) Indica con una **X** si son magnitudes :

- a. La distancia entre dos pueblos
- b. La felicidad:
- c. La capacidad de sonreír.
- d. La capacidad de la memoria de tu ordenador.

2) Elige la unidad más adecuada para medir las siguientes magnitudes.

- a. La altura de un edificio.
- b. La capacidad de una piscina.
- c. El peso de un avión.
- d. La distancia entre ciudades.

3) Indica el sistema al que pertenece cada una de las medidas que se mencionan en las siguientes frases:

a) Sistema métrico decimal b) Sistema inglés c) Sistema sexagesimal

- La habitación de Marta mide 3 metros de largo.
- Son las 9 y cuarto de la mañana.
- El ángulo mide $56^{\circ} 45'$
- La pantalla de mi ordenador es de 15 pulgadas.
- El jardín de Felipe mide 9 yardas de largo y 7 de ancho.
- Ayer compré un queso de 3 kilos y medio.

Actividad 2 :

1. Grafique los siguientes vectores e indique su módulo y dirección .
 - a) $\vec{R} = -400 \text{ km}$ al Sur
 - b) $\vec{R} = 1200 \text{ N}$ al este
2. Grafique $\vec{R} = 750.000 \text{ m}$ en dirección de 55°
3. Grafique un vector $\vec{C} = 900 \text{ N}$ en dirección de 225°
4. Explique cuáles son las unidades de base y cuáles las derivadas.
5. Explique la diferencia entre masa y peso

6. UNIR CON FLECHAS EL DATO DE LA IZQUIERDA CON LA CORRESPONDIENTE MAGNITUD A LA DERECHA

30 °C	Fuerza
30 m ³	velocidad
25 km/h	volumen
25 cm	masa
8 kg	temperatura
3600 s	tiempo
60 N	densidad
12 kg/dm ³	longitud

7. Practica lo que viste en los trabajos:

Dibuja en un sistema de coordenadas cartesianas los siguientes vectores y calcula su módulo por Pitágoras

$$\vec{a} = (3,4)$$

$$\vec{b} = (-12,5)$$

$$\vec{c} = (-6,-6)$$

$$\vec{d} = (8,-6)$$

$$\vec{e} = (0,5)$$

$$\vec{f} = (-7,0)$$

$$\vec{g} = (0,-4)$$

$$\vec{h} = (1,0)$$

¿Cuál sería el origen de todos los vectores ?

8.-Dibuje los diagramas vectoriales para resolver cada problema. Elija el método más conveniente. Recuerden que antes de empezar el gráfico deben elegir una escala , por ejemplo 1 cm = 1 km

- 1) Después de caminar 25 km hacia el norte desde su campamento, un caminante recorre 25 km hacia el este: a) ¿Cuál es la distancia total recorrida por el caminante? b) ¿Cuál es el desplazamiento total a partir del punto de partida?
- 2) Dos muchachos empujan una caja. Uno empuja con una fuerza de 125 N hacia el este. El otro ejerce una fuerza de 165 N hacia el norte. ¿Cuál es el tamaño y la dirección de la fuerza resultante sobre la caja?
- 3) Un explorador camina 13 km al este, luego 18 km al norte, y finalmente 3 km al oeste .-. a) ¿Cuál es la distancia total recorrida?.- b) ¿Cuál es el desplazamiento resultante del explorador desde el punto de partida?

Actividad 3:

1- En la siguiente grafica indica la distancia, el desplazamiento.



2- Di si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- a) La trayectoria de un cuerpo es independiente del sistema de referencia elegido para estudiar el movimiento.
- b) La trayectoria es la línea geométrica que describen los cuerpos al moverse.

3- Di si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- a) Para poder afirmar que un cuerpo se mueve, no es imprescindible tomar un sistema de referencia.
- b) Un cuerpo se mueve cuando cambia su posición.

c) Cuando viajamos en avión, podemos afirmar que nuestro compañero de viaje se encuentra en movimiento respecto a un observador que se encuentre en tierra.

4.- Una persona da una vuelta completa a una circunferencia de 25 cm de radio en 20 segundos. Halle la distancia recorrida, su desplazamiento, velocidad y rapidez.

5- Una persona trota avanzando hacia el este 300 m, luego al sur 400 m y finalmente al oeste 600 m. El tiempo empleado es de 9 minutos y 20 segundos. Halle la distancia recorrida, su desplazamiento, velocidad y rapidez.

Ayuda: para el desplazamiento hacer el gráfico con una escala y sacar el desplazamiento por regla de tres simple midiendo el desplazamiento en el gráfico

6- La luz proveniente del sol tarda 8.3 minutos en llegar a la Tierra. La rapidez de la luz es de $3 \times 10^8 \text{ m/s}$. ¿A cuántos metros de distancia está la Tierra del Sol?

Actividad 4: Elige en cada caso, la opción correcta:

1) Indica en cuales de estos ejemplos se habla de rapidez o de velocidad

- . un automóvil va a 90 Km/h
- . un niño corre por Montañeses hacia Juramento a 10 m/s
- . un auto marcha por Libertador hacia General Paz
- . un niño recorre 10 m hacia la 9 de Julio

2) El desplazamiento es:

- . Igual a la distancia recorrida
- . Es una magnitud vectorial
- . La distancia que se recorre para ir de un lugar a otro

3) Es el camino que sigue un cuerpo al efectuar un movimiento

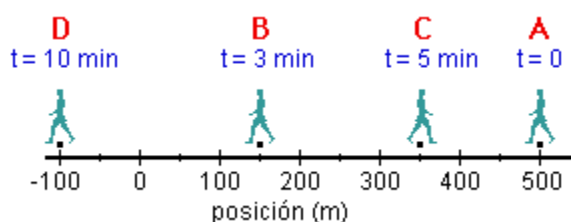
- Trayectoria
- Desplazamiento
- Distancia

4) El desplazamiento siempre coincide con la distancia recorrida por un cuerpo

- . verdadero
- . falso

- A. 10 m
- B. 2 s/m
- C. 6 m/s
- D. 3 m/s²

6)



Una persona pasea desde A hasta B, retrocede hasta C y retrocede de nuevo para alcanzar el punto D. Calcula su rapidez media y su velocidad media con los datos del gráfico.

Realiza el cálculo justificando.

Actividad 5: Preguntas de opción múltiple , justifica tus respuestas .

1- Un objeto se mueve con una rapidez constante de 6 m/s. Esto significa que el objeto:

- A. Aumenta su rapidez en 6 m/s cada segundo
- B. Disminuye su rapidez en 6 m/s cada segundo
- C. No se mueve
- D. Tiene una aceleración positiva
- E. Se mueve 6 metros cada segundo

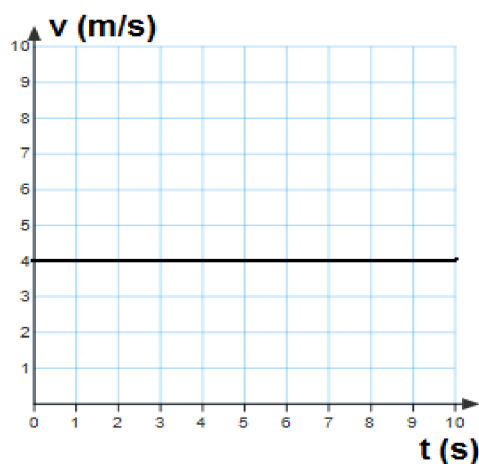
2- Un bote puede moverse a una velocidad constante de 8 km/h en aguas calmas. ¿Cuánto tiempo le tomará al bote recorrer 24 km?

- A. 2 h
- B. 3 h
- C. 4 h
- D. 6 h
- E. 8 h

3- Un ciclista se mueve con una rapidez constante de 4 m/s. ¿Cuánto tiempo le tomará al ciclista recorrer 36 m? Justifica

- A. 3 s
- B. 6 s
- C. 12 s
- D. 9 s
- E. 18 s

4-El gráfico representa la relación entre velocidad y tiempo para que un objeto se mueva en línea recta. Utilice este gráfico para responder las preguntas a) y b).



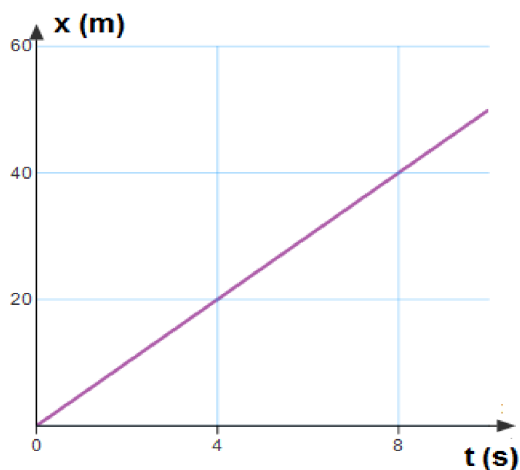
a). ¿Cuál de los siguientes enunciados es verdadero?

- A. El objeto aumenta su rapidez
- B. El objeto desacelera
- C. El objeto se mueve con una velocidad constante
- D. El objeto se mantiene detenido
- E. El objeto experimenta una caída libre

b). ¿Cuál es la velocidad del objeto después de 5 s? justifica

- A. 1 m/s B. 2 m/s C. 3 m/s D. 4 m/s E. 5 m/s

5- El siguiente gráfico representa la posición como una función de tiempo para un objeto en movimiento. Utilice este gráfico para responder las preguntas a) y b).



a) ¿Cuál de los siguientes enunciados es verdadero?

- A. El objeto aumenta su velocidad
- B. El objeto disminuye su velocidad
- C. La velocidad del objeto se mantiene sin cambios
- D. El objeto se mantiene detenido
- E. Se necesita más información

b) ¿Cuál es la velocidad del objeto? justifica

- A. 4 m/s B. 20 m/s C. 8 m/s D. 40 m/s E. 5 m/s

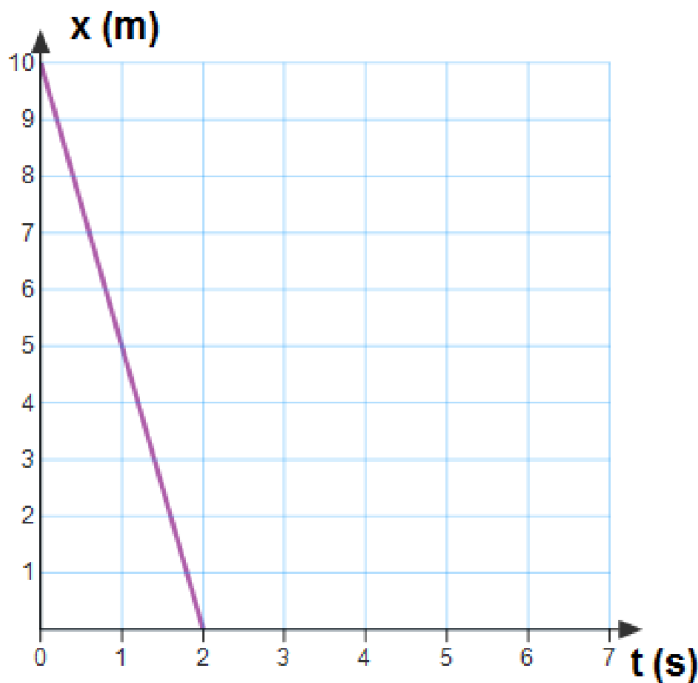
6- El siguiente gráfico representa la posición como una función de tiempo de un objeto en movimiento. Utilice este gráfico para las preguntas a) y b).

a) ¿Cuál es la posición inicial del objeto?

- A. 2 m B. 4 m C. 6 m D. 8 m E. 10 m

b) El gráfico representa la posición como una función de tiempo de un objeto en movimiento. ¿Cuál es la velocidad del objeto?

- A. 5 m/s B. -5 m/s C. 10 m/s D. -10 m/s E. 0 m/s



7- Un chico que hace senderismo desea comprobar a qué distancia se encuentra de una montaña que tiene justo enfrente. Él sabe que la velocidad del sonido en el aire es de 340 m/s, así que grita y con un cronómetro detecta que el eco de su voz tarda 1.18 s en volver. ¿A qué distancia de la montaña se encuentra y qué procedimiento siguió para calcularla?

8- Según la tabla siguiente,

a) ¿durante cuál de los intervalos de tiempo de un segundo, el auto se desplazó más lentamente?

b) ¿ y en cuál más rápidamente?

c) Use la tabla para averiguar la velocidad media del auto en el intervalo de tiempo entre 0s y 2s.- Realice el gráfico de posición versus tiempo.

t_s (tiempo)	0	1	2	3	4	5
x_m (posición)	30	30	35	45	60	70

9- Un auto en reversa va cada vez más rápidamente por una calzada de entrada (Aclaración: considere los convenios de signo para la velocidad).La velocidad del auto cambia de - 2 m/s hasta - 9 m/s en un intervalo de tiempo de 2 segundos. Hallar su aceleración media y realizar los gráficos de **V vs t** y de **a vs t**

10- Realiza con la tabla siguiente (la cual es la carrera de un corredor en 100m) :

I) el gráfico de velocidad vs tiempo

II) ¿ cuál es la aceleración media del corredor: a) entre cero y un segundos b) entre 2 s y 4 s ?

T (s)	0	1	2	4
V (m/s)	0	7,	10	10,8

11- Un auto parte del reposo, a los cinco segundos posee una velocidad de 90km/h. Si su aceleración es constante, calcular : a) Halle la aceleración b) ¿ qué velocidad tendrá a los 11 segundos ?

Actividad 6 : MÚLTIPLE CHOISE MRU Y MRUA : Elige en cada caso, la opción / opciones correctas:

1) ¿Cuál es el significado de la pendiente en un gráfico de velocidad en función del tiempo para un MRUA?

- . Indica la posición del móvil
- . Indica la aceleración del móvil.
- . Ninguna de las anteriores

2) El movimiento uniformemente acelerado MRUA se caracteriza por:

- * un aumento de velocidad
- * una disminución de velocidad
- * velocidad constante

3) Si un auto se dice que tiene velocidad constante ¿cómo es su aceleración?

- * negativa
- * constante
- * positiva
- * cero

4) ¿Cuál es la magnitud de la aceleración de un auto que parte del reposo y alcanza una velocidad de 6m/s en 2 segundos? justifique

- * 3m/s
- * - 3m/s²
- * 3m/s²
- * 12m/s²

5) Es aquel movimiento en el que se recorren distancias iguales en tiempos iguales, y la gráfica de posición vs tiempo resulta una línea recta inclinada

- * MRUA
- * MRU
- * caída libre
- * movimiento rectilíneo

6) Se define como el cambio de velocidad en un lapso de tiempo

- * aceleración
- * velocidad
- * caída libre
- * rapidez

7) Un auto se mueve en línea recta, y va a una velocidad de 12 m/s, y en un intervalo de 4 segundos detiene el auto ¿ de cuánto es su aceleración? justifique

* -3m/s

* -3m/s²

* 3m/s²

8) Selecciona las unidades de la aceleración

* m/s²

* m/s

* km/h²

* m²/s

* m

9) Un tren de alta velocidad viaja de Buenos Aires a Mar del Plata con una velocidad media de +227 km/h. El viaje dura 2h. ¿Qué distancia hay de Bs As. a Mardel?

10) Un auto en reversa va cada vez más rápidamente por una calzada de entrada (Aclaración: considere los convenios de signo para la velocidad).La velocidad del auto cambia de - 2 m/s hasta - 9 m/s en un intervalo de tiempo de 2 segundos. Hallar su aceleración media y realizar los gráficos de V vs t y de a vs t

Actividad 7: de acuerdo a lo aprendido en los distintos trabajos realizados, responde las siguientes preguntas con alternativas (múltiple choice)

1. Forma en que existen el reposo o el movimiento.

A) Energía

B) Dinámica

C) Relativa

D) Constante

E) Cinemática

2. Estudia aspectos del movimientos en forma general sin atender las causas que los producen.

A) Dinámica

B) Cinemática

C) Estática

3. Por lo contrario de la Cinemática, esta rama de la Física estudia las causas que producen los movimientos y sus efectos, permitiéndonos predecir los movimientos de un cuerpo o conjunto de cuerpos una vez conocidas sus condiciones.

- A) Dinámica
- B) Estática
- C) Acústica

4. Estudia el sonido.

- A) Acústica
- B) Dinámica
- C) Cinemática
- D) Estática

5. Se le llama así a todo aquello que se puede medirse.

- A) Longitud
- B) Ley
- C) Magnitud
- D) Latitud
- E) Índice

6. Son aquellas que quedan bien definidas dando un número y la unidad de medida.

- A) Magnitudes Escalares
- B) Distancia
- C) Vectores
- D) Dirección
- E) Desplazamiento

7. Se le llaman así a las cantidades que además de la magnitud necesitan de dirección y de sentido.

- A) Vectores
- B) Distancia
- C) Magnitudes Escalares
- D) Dirección
- E) Desplazamiento

8. Línea que resulta de unir todos los puntos por los que ha pasado un cuerpo en movimiento.

- A) Trayectoria
- B) Movimiento
- C) Aceleración
- D) Fenómeno
- E) Espacio

9. Cuando un móvil recorre espacios iguales, en tiempos iguales.

- A) Momento
- B) Movimiento Rotacional
- C) Movimiento Curvilíneo
- D) Movimiento Uniforme
- E) Aceleración

10. Llamamos así al movimiento, si la trayectoria descrita con movimiento uniforme, es una línea recta.

- A) Movimiento Rectilíneo Uniforme
- B) Velocidad
- C) Movimiento Curvilíneo
- D) Movimiento Variado
- E) Rapidez

11. Es la suma de las distancias parciales recorridas por un móvil, no importando su dirección.

- A) Rapidez
- B) Ángulo
- C) Desplazamiento
- D) Velocidad
- E) Distancia Recorrida

12. La distancia recorrida es un:

- A) Vector
- B) Escalar

13. El desplazamiento es un:

- A) Escalar
- B) Vector

14. Es la resultante de las distancias parciales; tiene dirección y sentido.

- A) Distancia Recorrida
- B) Ángulo
- C) Desplazamiento
- D) Rapidez
- E) Velocidad

15. Es el cociente entre la distancia recorrida y la unidad de tiempo empleada en recorrer la distancia.

- A) Rapidez
- B) Velocidad
- C) Gravedad
- D) Ángulo
- E) Aceleración

16. Es el cociente que existe entre el desplazamiento y el tiempo empleado.

- A) Rapidez
- B) Aceleración
- C) Gravedad
- D) Ángulo
- E) Velocidad

17. En el movimiento rectilíneo uniforme, es la distancia recorrida en la unidad de tiempo.

- A) Recta Numérica
- B) Aceleración
- C) Ángulo
- D) Gravedad
- E) Velocidad

18. Cuando el móvil no recorre espacios iguales en tiempos iguales.

A) MRUA

B) MRU

19. Cuando un móvil sufre variaciones (aumentos y disminuciones) iguales en su velocidad en la misma unidad de tiempo, al movimiento se le llama:

A) Uniformemente Acelerado

B) Rectilíneo

C) Movimiento Circular

20. Llamaremos así en el M.R.U.V. a la Variación que sufre la velocidad en la unidad de tiempo.

A) Aceleración

B) Gravedad

C) Ritmo

D) Movimiento

21. Un objeto deja de estar en reposo y cae en la ausencia de resistencia de aire. ¿Cuál de los siguientes enunciados es verdadero acerca de su movimiento?

A. Su aceleración es igual a cero

B. Su aceleración es constante

C. Su velocidad es constante

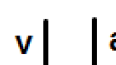
D. Su aceleración está aumentando

E. Su velocidad está disminuyendo

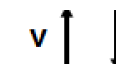
Utilice la imagen para responder las preguntas 22, 23 y 24.



22. Se arroja una pelota hacia arriba de forma recta desde el punto A, alcanza una altura máxima en el punto B y vuelve a caer al punto C. ¿Cuál de los siguientes enunciados es verdadero acerca de la dirección de la velocidad y aceleración de la pelota entre A y B?

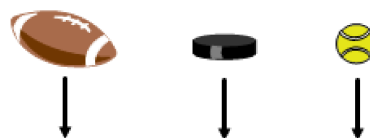
- A  B  C  D  E $v = 0 \quad a = 0$

23. Se arroja una pelota hacia arriba de forma recta desde el punto A, alcanza una altura máxima en el punto B y vuelve a caer al punto C. ¿Cuál de los siguientes enunciados es verdadero acerca de la dirección de la velocidad y aceleración de la pelota entre B y C?

- A  B  C  D  E $v = 0 \quad a = 0$

24. Una pelota, un disco de hockey y una pelota de tenis caen en la ausencia de resistencia de aire. ¿Cuál de los siguientes enunciados es verdadero acerca de su aceleración?

A. La aceleración de la pelota es mayor que los otros dos



B. La aceleración del disco de hockey es mayor que los otros dos

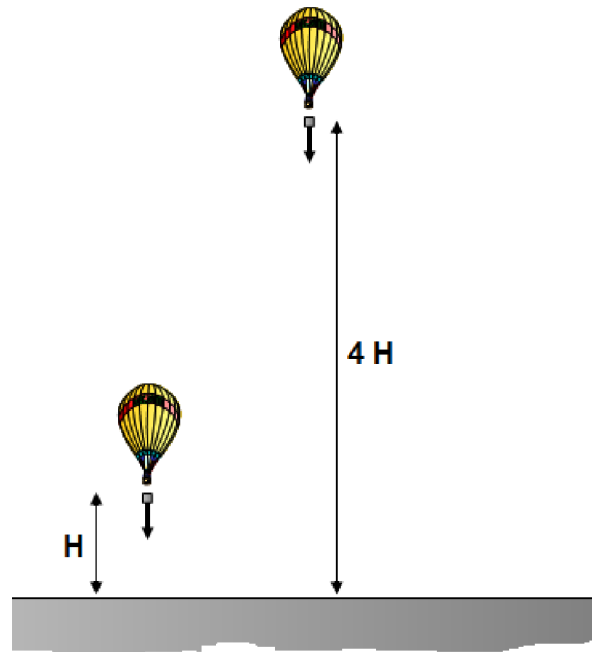
C. La aceleración de la pelota de tenis es mayor que los otros dos

D. Todos caen con la misma aceleración constante

E. Se necesita más información

25. Un paquete se arroja dos veces desde un globo de aire. En el primer intento, la distancia entre el globo y la superficie es H y en el segundo intento $4H$.

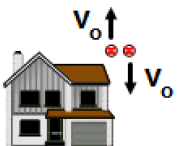
Compara el tiempo que demora que un paquete alcance la superficie en el segundo intento con el primer intento.



- A. El tiempo en el segundo intento es cuatro veces mayor
- B. El tiempo en el segundo intento es dos veces mayor
- C. El tiempo es igual en ambos intentos debido a que no depende de la altura
- D. El tiempo en el segundo intento es cuatro veces menor
- E. El tiempo en el segundo intento es dos veces menor

26. Dos pelotas de béisbol se arrojan desde el techo de una casa con la misma rapidez inicial, una se arroja hacia arriba y la otra hacia abajo. Compara la rapidez de las pelotas de béisbol antes de que golpeen el piso.

- A. La que se arroja hacia arriba se mueve más rápidamente debido a que la velocidad inicial es hacia arriba



- B. La que se arroja hacia abajo se mueve más rápidamente debido a que la velocidad inicial es hacia abajo
- C. Ambas se mueven con la misma velocidad
- D. La que se arroja hacia arriba se mueve más rápidamente debido a que tiene una mayor aceleración
- E. La que se arroja hacia abajo se mueve más rápidamente debido a que tiene una mayor aceleración

FIN