

# Prof. Victoria Rivera

## Guía de Estudio y Trabajos Complementarios

4° Bachillerato en Computación (Matutina)

Hoja 1

Física Fundamental

Guía de estudio

### Temas:

- \* Aproximaciones
- \* Vectores: Suma y resta de vectores por el método gráfico y analítico
- \* Movimiento Rectilíneo uniforme
- \* Gráficas del movimiento
- \* Tiro Semi-parabólico
- \* Leyes de Newton (Fuerza)
- \* Notación científica
- \* Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado
- \* Caída Libre
- \* Tiro parabólico
- \* Fuerzas Mecánicas Especiales
- \* Conversiones simples y compuestas
- \* Tiro Vertical
- \* Movimiento Circular Uniforme

### Trabajo Complementario:

Instrucciones: En hojas cuadrícula tamaño carta con folder de color rojo y caratula de identificación dada en clase, realice lo siguiente:

#### 1. Escriba el significado de las siguientes palabras.

Magnitud	vector	escalar	distancia	velocidad	gravedad
Unidad	masa	longitud	física	distancia	desplazamiento
Trayectoria	aceleración	cinemática	dinámica	peso	volumen
Componentes	movimiento	proyectil	parábola	radio	período
Tangencial	angular	frecuencia	aceleración centrípeta	revolución	estática
Fuerza	inercia	normal	tensión	estática	mecánica

#### 2. Resuelva los siguientes problemas dejando constancia de su procedimiento a lápiz y escriba la respuesta a lapicero finta negra o azul.

\* Calcule la resultante y la dirección de la suma de los vectores siguientes que actúan sobre un mismo punto: A = 22 N hacia el este, B = 28 N a 32° al noroeste y c = 36 N a 50° al suroeste. (**Resuelva por el método gráfico y analítico**).

\* Un automóvil recorre 200 Km en 2 horas y 10 minutos. ¿Cuál es su velocidad en Km/h y en m/min?

\* Un avión lleva una velocidad de 990 Km/h durante 5 horas. ¿Cuál es la distancia recorrida?

\* Un cuerpo lleva una aceleración de 3m/s<sup>2</sup> y queda en reposo a los 20 segundos. ¿Cuál es su velocidad inicial y qué espacio ha recorrido?

\* Un automóvil al cambiar el semáforo a verde inicia su recorrido y en 10 segundos acelera a 20 m/s<sup>2</sup>. Calcule la distancia que recorre y la velocidad que adquiere durante ese tiempo.

\* Un corredor marcha por una carretera recta y horizontal. Un cronometrador va midiendo los tiempos que emplea en recorrer distintos espacios y obtiene los datos siguientes:

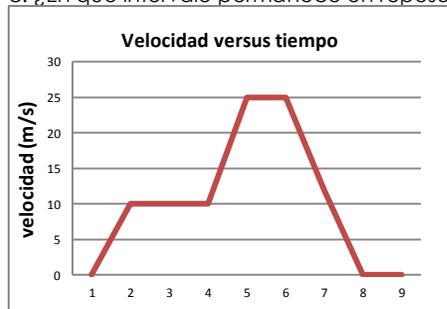
- Represente la gráfica distancia versus tiempo
- Calcule la velocidad
- ¿De qué tipo de movimiento se trata?
- ¿Cuál es la distancia total recorrida?

d(m)	0	25	50	75	100
t(s)	0	5	10	15	20

\* Analice la gráfica y responda.

- ¿En qué intervalos de tiempo la velocidad permanece constante?
- ¿En qué intervalo permanece en reposo?

- ¿En qué intervalo de tiempo desacelera?
- Calcule la aceleración entre 4 y 5s.



\* desde el balcón situado a 14m sobre el nivel del suelo de una calle, se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba con una velocidad de 10 m/s. Calcular el tiempo que tardará en llegar al suelo.

\* Desde la cornisa de un edificio de 60m de alto se lanza verticalmente hacia abajo un proyectil con una velocidad de 8 m/s. calcular:

- La velocidad con que llega al suelo.
- El tiempo que tarda en llegar al suelo.

\* Una piedra cae libremente desde una altura de 130 pies. Calcular: el instante en que llega al suelo y la velocidad de caída.

\* Determinar la profundidad de un pozo si el sonido producido por una piedra que se suelta desde la orilla al chocar con el fondo se oye 2 segundos después de ser soltada.



**Trabajo Complementario:**

Instrucciones: En hojas cuadrícula tamaño carta con folder de color rojo y caratula de identificación dada en clase, realice lo siguiente:

**4. Escriba el significado e ilustre las siguientes palabras.**

**HOJA 3**

Magnitud	vector	escalar	distancia	velocidad	gravedad
Unidad	masa	longitud	física	distancia	desplazamiento
Trayectoria	aceleración	cinemática	volumen	Componentes	movimiento
proyectil	parábola	radio	período	Tangencial	angular
frecuencia	aceleración centrípeta	revolución	mecánica		

**5. Resuelva los siguientes problemas dejando constancia de su procedimiento a lápiz y escriba la respuesta a lapicero tinta negra o azul.**

\* Calcule la resultante y la dirección de la suma de los vectores siguientes que actúan sobre un mismo punto: A = 22 N hacia el este, B = 28 N a 32° al noroeste y c = 36 N a 50° al suroeste. (**Resuelva por el método gráfico y analítico**).

\* Un automóvil recorre 200 Km en 2 horas y 10 minutos. ¿Cuál es su velocidad en Km/h y en m/min?

\* Un avión lleva una velocidad de 990 Km/h durante 5 horas. ¿Cuál es la distancia recorrida?

\* Un cuerpo lleva una aceleración de 3m/s<sup>2</sup> y queda en reposo a los 20 segundos. ¿Cuál es su velocidad inicial y qué espacio ha recorrido?

\* Un automóvil al cambiar el semáforo a verde inicia su recorrido y en 10 segundos acelera a 20 m/s<sup>2</sup>. Calcule la distancia que recorre y la velocidad que adquiere durante ese tiempo.

\* Un corredor marcha por una carretera recta y horizontal. Un cronometrador va midiendo los tiempos que emplea en recorrer distintos espacios y obtiene los datos siguientes:

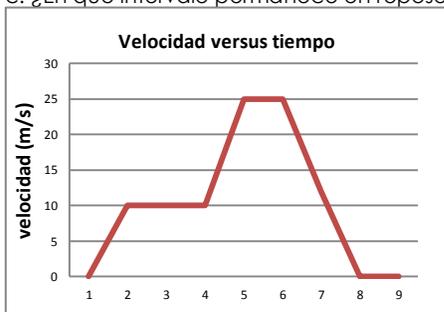
- e. Represente la gráfica distancia versus tiempo
- f. Calcule la velocidad
- g. ¿De qué tipo de movimiento se trata?
- h. ¿Cuál es la distancia total recorrida?

d(m)	0	25	50	75	100
t(s)	0	5	10	15	20

\* Analice la gráfica y responda.

- a. ¿En qué intervalos de tiempo la velocidad permanece constante?
- c. ¿En qué intervalo permanece en reposo?

- b. ¿En qué intervalo de tiempo desacelera?
- d. Calcule la aceleración entre 4 y 5s.



\* Una piedra cae libremente desde una altura de 130 pies. Calcular: el instante en que llega al suelo y la velocidad de caída.

\* Determinar la profundidad de un pozo si el sonido producido por una piedra que se suelta desde la orilla al chocar con el fondo se oye 2 segundos después de ser soltada.

\* Se arroja una piedra en sentido horizontal desde un barranco de 100m de altura. Choca contra el piso a 80 m de distancia de la base del barranco. ¿A qué velocidad fue lanzada?

\* Una pelota pequeña rueda a 26cm/s y cae del borde una mesa de 72 cm de altura. ¿A qué distancia de la mesa caerá la pelota?

\* Un proyectil es disparado con una velocidad inicial de 75.2 m/s, con un ángulo de 34°, a lo largo de un campo de tiro plano. Calcule:

- a. La altura máxima alcanzada.
- b. El tiempo que tarda en subir.
- c. El tiempo que permanece en el aire.
- d. La distancia a la que cae.

\* Se patea una pelota con un ángulo de 35° y una velocidad inicial de 12 pie/s. Calcule:

- a. El tiempo que tarda en llegar al punto más alto.
- b. El tiempo que dura en el aire.
- c. La altura máxima alcanzada.
- d. El alcance horizontal.

\* Un disco da 78 revoluciones por minuto y tiene 0.8 m de radio. Calcule:

- a. El período
- b. La frecuencia
- c. La velocidad angular
- d. La velocidad tangencial
- e. La aceleración Centrípeta

\* Un juego mecánico tarda 12 minutos en dar 4 vueltas. Si tiene un diámetro de 16m. Calcule:

- a. El período
- b. La frecuencia
- c. La velocidad angular
- d. La velocidad tangencial
- e. La aceleración Centrípeta

**6. Realice lo indicado.**

\* Convierta.

a. 34 Millas/h a m/s, pie/minuto y cm/s.

b. Para construir un paredón se necesitan 200 quintales de concreto. ¿Cuántos paredones podré construir con 50 toneladas de concreto.

c.  $2.3 \times 10^3$  galones a vasos, litros y botellas.

d. 34,657 segundos a días.

\* aproxime.

a. 12.3 a unidades

c. 0.0156 a centésimas

b. 45.63012 a décimas

d. 0.23689 a centésimas

**HOJA 4**

\* Escriba en notación científica.

a. 120000000

c. 0.69

b. 0.0000236

d. 4560

\* Escriba en notación decimal.

a.  $2.30 \times 10^3$

c.  $27 \times 10^1$

b.  $56.28 \times 10^{-10}$

d.  $9 \times 10^{-1}$

**OBSERVACIONES:**

**El trabajo debe incluir carátula dada en clase, introducción y 3 conclusiones.**

**Se le calificarán los siguientes aspectos:**

\* Trabajo completo

\* Presentación

\* Ejercicios correctos con su respectivo procedimiento para cada uno

\* Orden y limpieza

\* Seguimiento correcto de instrucciones