

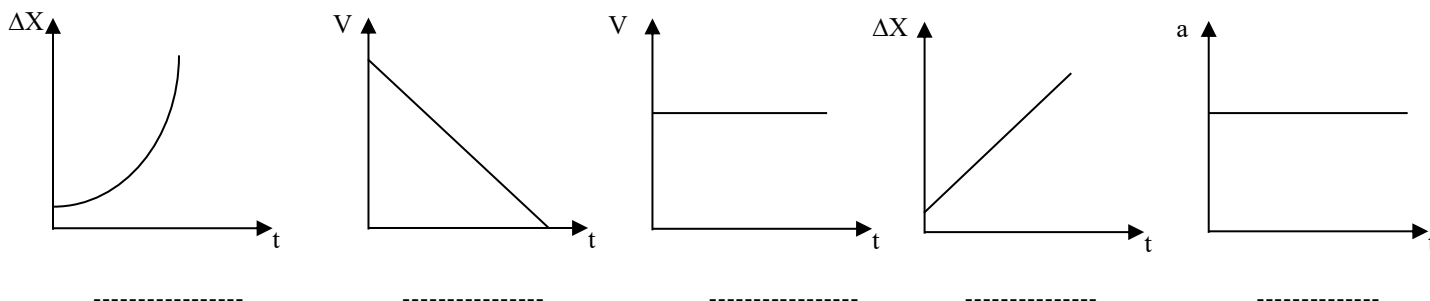


EJERCICIOS

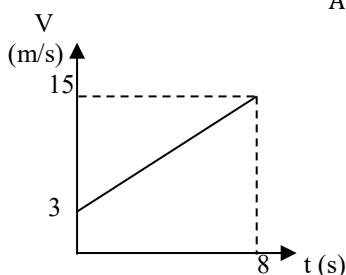
Graciela Lobos G.
Profesora de física

NOMBRE:	ASIGNATURA: FÍSICA	FECHA:
CONTENIDO: Gráficos y ecuaciones de movimiento MRU y MRUA HABILIDADES: Graficar, analizar gráficos, aplicar ecuaciones del movimiento		

1 Reconoce el tipo de movimiento, a partir de los gráficos que los representan. Escribe en la línea debajo de cada gráfico el tipo de movimiento ya sea de velocidad constante (MRU) o de aceleración constante (MRUA)



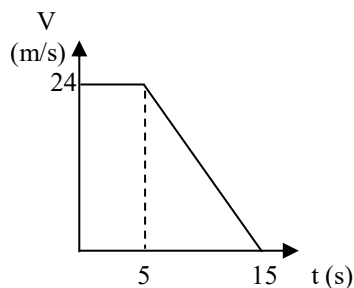
2 El siguiente gráfico representa la variación de la velocidad de un cuerpo que se desplaza.



Analiza el gráfico para describir el movimiento.

- Pinta de distinto color las dos figuras geométricas (triángulo y rectángulo) que se observan entre la línea graficada y el eje del tiempo.
- ¿Qué tipo de movimiento tiene el cuerpo?
- Determina cuánto se desplazó el objeto al cabo de los 8 [s]
- Determina la velocidad media del objeto
- Calcula el valor de la aceleración

3 El movimiento de un cuerpo está representado en el siguiente gráfico.



Analiza el gráfico para describir el movimiento.

- Pinta de distinto color las dos figuras geométricas (triángulo y rectángulo) que se observan entre la línea graficada y el eje del tiempo.
- ¿Qué tipo de movimiento tiene el cuerpo hasta los 5[s]?
- ¿Qué tipo de movimiento tiene el cuerpo desde los 5[s] hasta los 15 [s]
- Determina cuánto se desplazó el objeto al cabo de los 15 [s]
- Determina la velocidad media del objeto
- Calcula el valor de la aceleración en cada tramo

4 Construye una tabla con las ecuaciones del movimiento, indicando el nombre de cada variable y su unidad de medida.

5 Aplica las ecuaciones del movimiento. Para ello comienza leyendo cada ejercicio y anotando todos los datos entregados.

5.1 Un carrito se desplaza sobre un riel recto. Se observa que su velocidad inicial es 2.5 [m/s] y que al cabo de 12 segundos alcanzó una velocidad de 17.5 [m/s]. Determina: a) La aceleración del carrito, b) El desplazamiento del carrito.

5.2 Un auto se desplaza rápidamente cuando debe frenar de improviso. En la pista quedan marcados los neumáticos que indican su desplazamiento de 60 [m] mientras está frenando hasta detenerse. En todo esto demoró 5 segundos. Determina: a) La velocidad inicial del auto b) La aceleración del auto c) ¿Qué significa el signo negativo de la aceleración?

5.3 Una pelota se deja caer desde el reposo desde una altura $Y_i = 12 \text{ [m]}$, hasta el suelo. Si la pelota cae bajo el efecto de la aceleración de gravedad, determina: a) ¿Cuánto tiempo demora en llegar al suelo? b) ¿con qué velocidad golpea el suelo?

5.4 Se lanza una pelota verticalmente hacia arriba, desde el suelo y se observa que llega a la altura máxima en 1,25 [s]. Determina: a) ¿Con qué velocidad fue lanzada? b) ¿Hasta qué altura llegó?

5.5 Por un plano inclinado se lanza hacia arriba una pelota y se observa que recorre 1,85 [m] hasta detenerse, en un tiempo de 0,86 [s]. Determina: a) La velocidad inicial de la pelota b) La aceleración de la pelota

5.6 Un robot de laboratorio se mueve sobre un riel recto y se observa que su velocidad cambia desde 1,5 [m/s] hasta 12 [m/s] en sólo 2,625 [s]. Determina: a) La aceleración del robot b) El desplazamiento que logra

5.7 Se deja caer una pelota desde el reposo desde una altura de 30 [m]. Determina: a) ¿Con qué velocidad llega al suelo? b) ¿Cuánto demora en caer?

5.8 Un carrito lleva una velocidad de 3 [m/s] y al cabo de 5 segundos alcanza una velocidad de 11 [m/s]. Determina: a) la aceleración del carrito b) ¿Cuánto se desplazó el carrito?

5.9 La publicidad de un automóvil dice que acelera de 0 a 100 [Km/h] en sólo 4 [s]. Determina: a) el valor de la aceleración en [m/s²], b) ¿Qué distancia recorre el automóvil en esta situación?

5.10 Lanzas una pelota verticalmente hacia arriba y la recibes de vuelta a los 2,8 segundos después. Determina: a) ¿Cuánto tardó en subir la pelota? b) ¿Con qué velocidad fue lanzada? c) ¿hasta qué altura llegó la pelota?

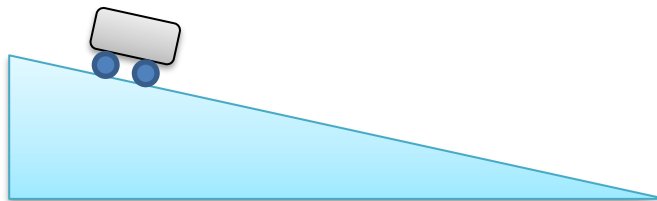
Respuestas a los ejercicios de aplicación de ecuaciones del movimiento

5.1 a) 1,25 [m/s²] b) 120 [m] 5.2 a) 24 [m/s] b) 4,8 [m/s²] 5.3 a) 1,55 [s] b) 15,5 [m/s] 5.4 a) 12,5 [s] b) 7,8 [m]

5.5 a) 4,3 [m/s] b) 5 [m/s²] 5.6 a) 4 [m/s²] b) 17,7 [m] 5.7 a) 24,5 [m/s] b) 2,45 [s] 5.8 a) 1,6 [m/s²] b) 35 [m]

5.9 a) 6,94 [m/s²] b) 55,5 [m] 5.10 a) 1,4 [s] b) 14 [m/s] c) 9,8 [m]

6 Construye el gráfico y analízalo para describir el movimiento.
Un carrito baja por un plano inclinado y se han medido los siguientes valores de su velocidad.



Velocidad V [m/s]	Tiempo t [s]
0,50	0,0
1,70	1,5
2,26	2,2
3,38	3,6
4,10	4,5
5,30	6,0

- ¿Qué tipo de movimiento posee el carrito?
- ¿Cuál es la aceleración del carrito?
- ¿Cuánto se desplaza el carrito?
- ¿Cuál es su velocidad media?