

MOVIMIENTO 1

Objetivos

- Interpretar gráficas de posición contra tiempo para un objeto que se mueve a velocidad constante.
- Construir gráficas de posición contra tiempo para objetos moviéndose a diferentes velocidades.
- Partir de la observación de distintas representaciones del movimiento uniforme como: desplazamiento de un carrito, tablas de datos y gráficas en el plano cartesiano para la construcción de un modelo algebraico del movimiento rectilíneo uniforme.



Cuando una cantidad cambia con respecto a otra y esta relación se representa en el plano mediante una recta, las cantidades son linealmente relacionadas, matemáticamente esto se representa con una ecuación lineal o de primer grado.

En esta actividad observarás carritos moviéndose a velocidad constante con movimiento rectilíneo y uniforme, es decir, moviéndose en línea recta y con la misma rapidez.

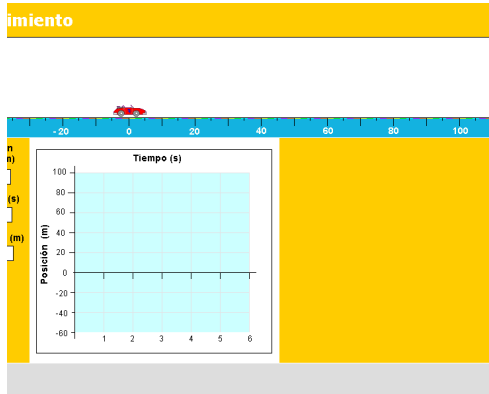


Comenta con tus compañeros de equipo y expliquen lo siguiente:
¿Qué significa que un auto se mueva a 50 Km/h?

Escriban un ejemplo de algo que se mueva en línea recta

Escriban un ejemplo de algo que se mueva en línea recta y con la misma rapidez

Entra en el programa **movimiento1**.



Explora la animación de acuerdo a las siguientes indicaciones.

a. El carrito lo puedes colocar en diferentes posiciones iniciales que varían de cinco en cinco, desde -50 m hasta 50 m Para colocar el carrito en la posición inicial, arrástralo con el ratón.

b. Para iniciar el movimiento del cambio

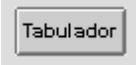


has clic en una vez.

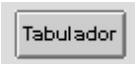
c. El carrito puede tener 7 diferentes velocidades, éstas se controlan con el

deslizador.  situado en la esquina inferior izquierda.

d. Coloca el deslizador en cada una de las velocidades y observa lo que sucede

e. Presiona el botón  situado en la esquina inferior derecha y observa lo que sucede.

f. Ahora coloca el deslizador en la parte superior  sitúa el carrito en la posición 0  e inicia la simulación.

- Observa la gráfica que se forma.
- Presiona  y con la información que se despliega llena la siguiente tabla:

Tiempo (s)	Posición (m)
1	
2	
3	
4	
5	



Corre de nuevo la animación y observa: el movimiento del carrito, la gráfica de posición contra tiempo que se forma, así como la tabla de posición contra tiempo.



¿Cuántos metros se mueve el carrito cada segundo? _____m

¿En que posición estaba el carrito en $t = 0$ segundos? _____m

¿Cuál fue el cambio de posición en el primer segundo? (de $t = 0$ s, a $t = 1$ s) = ____ m

Cuál fue el cambio de posición en el segundo segundo (de $t = 1$ s, a $t = 2$ s) = ____ m

¿Cuál fue el cambio de posición en el tercer segundo (de $t = 2$ s, a $t = 3$ s) = ____m

De acuerdo a lo anterior el cambio de posición en cada intervalo de 1 segundo

¿es constante o varia? _____

¿Cuál es el cambio de posición en cada segundo _____

El cambio de posición en el tiempo se denomina velocidad y sus unidades en el Sistema Internacional son m/s

¿Cuál es la velocidad del carrito? _____ m/s



La rapidez de un objeto se define como la distancias entre el tiempo

$$\text{rapidez} = \frac{\text{distancia}}{\text{tiempo}}$$

- Cuando un objeto se mueve en línea recta, la magnitud del cambio de posición es igual a la distancia recorrida en la dirección indicada. De esta manera

$$\text{Velocidad} = \frac{\text{Cambio de posición}}{\text{tiempo}}$$

- Cuando un objeto se mueve en línea recta la magnitud de la velocidad es igual a la rapidez, es por ello que, tanto la rapidez como la velocidad tienen el mismo valor absoluto.



Vuelve a poner en movimiento el carrito, pero ahora el deslizador deberá estar en la parte inferior.

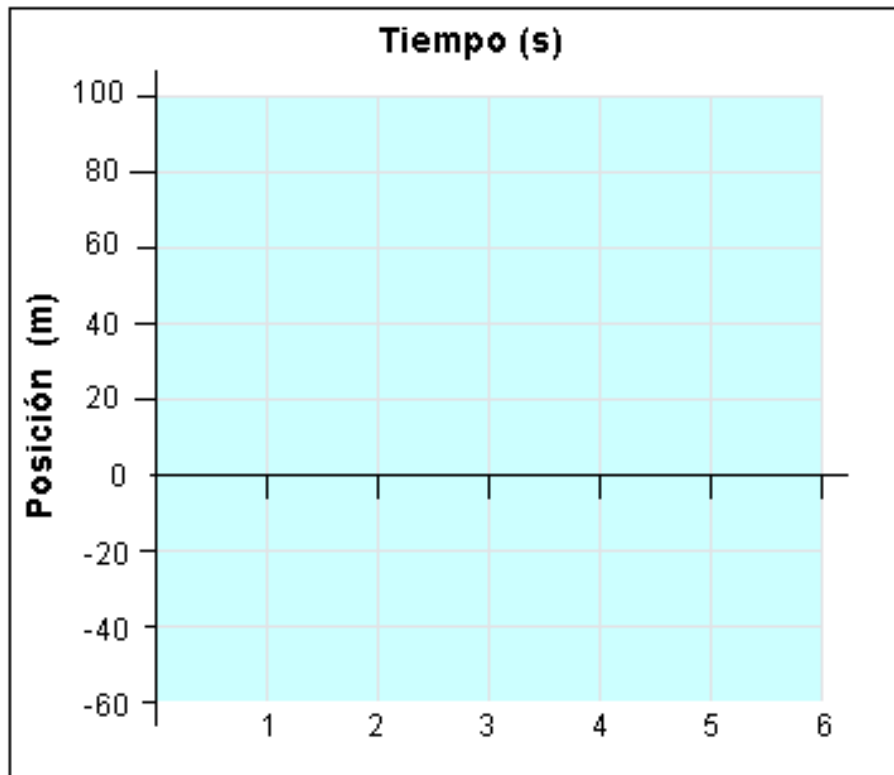
Fíjate en la gráfica de posición contra tiempo.

Observa la tabla de posición contra tiempo

¿Cuál es la magnitud de la velocidad? _____ m/s

- Repite la acción anterior pero cambiando con el deslizador la velocidad del carrito.

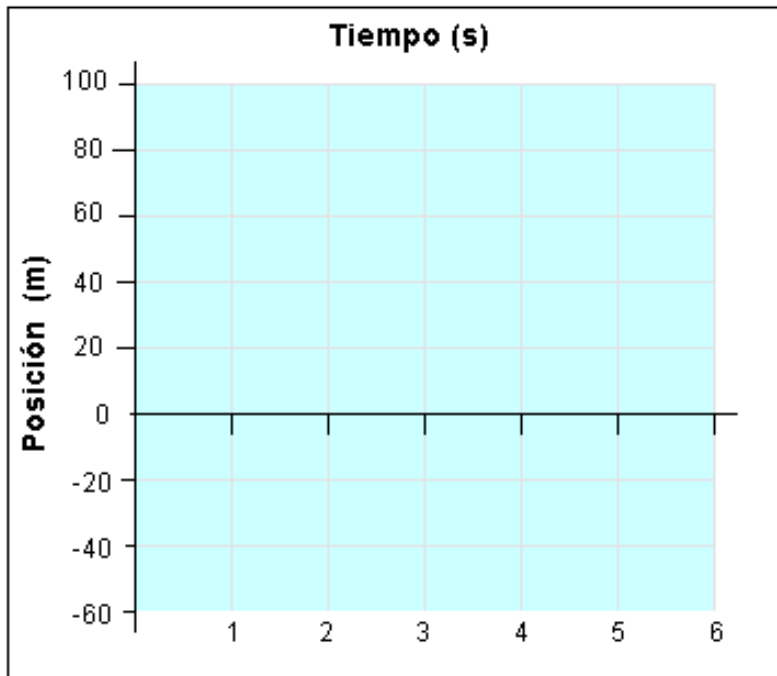
Grafica las 7 diferentes velocidades que toma el carrito, dibuja las gráficas y escribe sobre ellas la magnitud de la velocidad en cada caso



¿Qué relación existe entre la velocidad de un objeto y la pendiente o inclinación de la recta que se forma al graficar posición contra tiempo? _____



Coloca el deslizador en la misma posición pero ahora elige tres posiciones iniciales, de esta manera el carrito se moverá a la misma velocidad pero partirá de diferente posición inicial. Dibuja las gráficas obtenidas.



¿En qué son igual las gráficas de posición contra tiempo que se forman? _____

¿En qué son diferentes las gráficas de posición contra tiempo que se forman? _____

Entra a la sección de Física conceptual y elabora un mapa conceptual con la información que ahí se te presenta.

Junto con tus compañeros de equipo escriban un resumen de media cuartilla acerca de lo aprendido en esta actividad (puedes usar el reverso de esta hoja).

