



### Guía 2 física 2dos medios

NOMBRE:		Curso: 2do medio	
Fecha:		Tiempo estimado 60 min	
Puntaje Real: pts.		Puntaje Obtenido:	
<b>Objetivo de la evaluación</b> OA 9		<b>Habilidades para evaluar</b> Identifican características de la cinemática	

#### Unidad 1 MOVIMIENTO.

Hola. En la primera Guía definiste conceptos básicos de cinemática, ahora trabajemos.

Estábamos trabajando con el desplazamiento y camino recorrido la última clase, retomemos eso. Realiza los siguientes ejercicios en tu cuaderno.

- Una persona realiza los siguientes desplazamientos sobre una línea recta: primero camina 71 metros a la derecha, después camina 44 metros hacia la izquierda, luego camina 37 metros hacia la derecha, nuevamente camina 51 metros hacia la izquierda, para finalmente caminar 13 metros hacia la derecha. Determinar:
  - Un gráfico o diagrama de la situación
  - El desplazamiento de la persona
  - El camino recorrido por la persona.
- Un alumno realiza los siguientes desplazamientos: primero camina 91 metros al Norte, después camina 63 metros hacia el Sur, luego camina 42 metros hacia el Norte, y por último camina 66 metros hacia el Sur. Determinar:
  - Un gráfico o diagrama de la situación
  - El desplazamiento de la persona
  - El camino recorrido por la persona.

**Estábamos hablando también de la velocidad y la rapidez de un móvil.**

**Recordemos que para calcular la velocidad debemos considerar su desplazamiento y el tiempo que tarda en realizarlo.**

**Te dejo tres formulas que te ayudaran a calcular la velocidad, el tiempo y el desplazamiento en una situación.**

<b>Velocidad</b> $v = \frac{d}{t}$	<b>Tiempo</b> $t = \frac{d}{v}$	<b>Desplazamiento</b> $d = t \cdot v$
---------------------------------------	------------------------------------	--

Ejemplo. Determinar el tiempo que tarda un móvil en desplazarse 40 metros si viaja a una velocidad de 8m/s

$$t = \frac{d}{v} = \frac{40}{8} = 5 \text{ segundos}$$

**Ahora resuelve tu.**

- Determinar la velocidad de un móvil, el cual se encontraba inicialmente en el origen y después de 20 segundos se encontraba a 80 metros del origen.
- Determinar la velocidad de un móvil, el cual se encontraba inicialmente en el origen y después de 15 segundos se encontraba a 90 metros del origen.
- Un móvil se desplaza con una velocidad inicial de 3 m/seg. Si el móvil comenzó su movimiento desde 5 metros del origen. Determinar en qué posición se encontrará a los 8 segundos.

#### DESAFIO.

Desde Santiago se dirige a Talca un automóvil que se desplaza con una velocidad de 30 KM/h. Desde Talca hacia Santiago se dirige un camión con una rapidez de 20 KM/h. Si la distancia entre Santiago y Talca es de aproximadamente de 250 Km. Determinar:

- ¿Cuánto demoran ambos móviles en cruzarse por la carretera?
- ¿Qué distancia recorren ambos móviles antes de cruzarse en la carretera?



## ACELERACION.

La aceleración de un objeto es una magnitud que indica cómo cambia la velocidad del objeto en una unidad de tiempo. Como la velocidad es una magnitud vectorial (es decir, que posee una dirección), la aceleración también lo es. Normalmente se representa con el signo  $a$  y su unidad de medida en el *Sistema Internacional* es  $m/s^2$  (metros por segundo al cuadrado). El origen de la aceleración como concepto proviene de los estudios de mecánica de Isaac Newton (fundador de la mecánica clásica), en los que se asegura que un objeto conservará su movimiento rectilíneo y uniforme (MRU) a menos que sobre él actúen fuerzas que conduzcan a una aceleración.

El triángulo significa variación, esto indica un periodo de tiempo, por ejemplo.

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_{final} - v_{inicial}}{t_{final} - t_{inicial}}$$

Ejemplo.

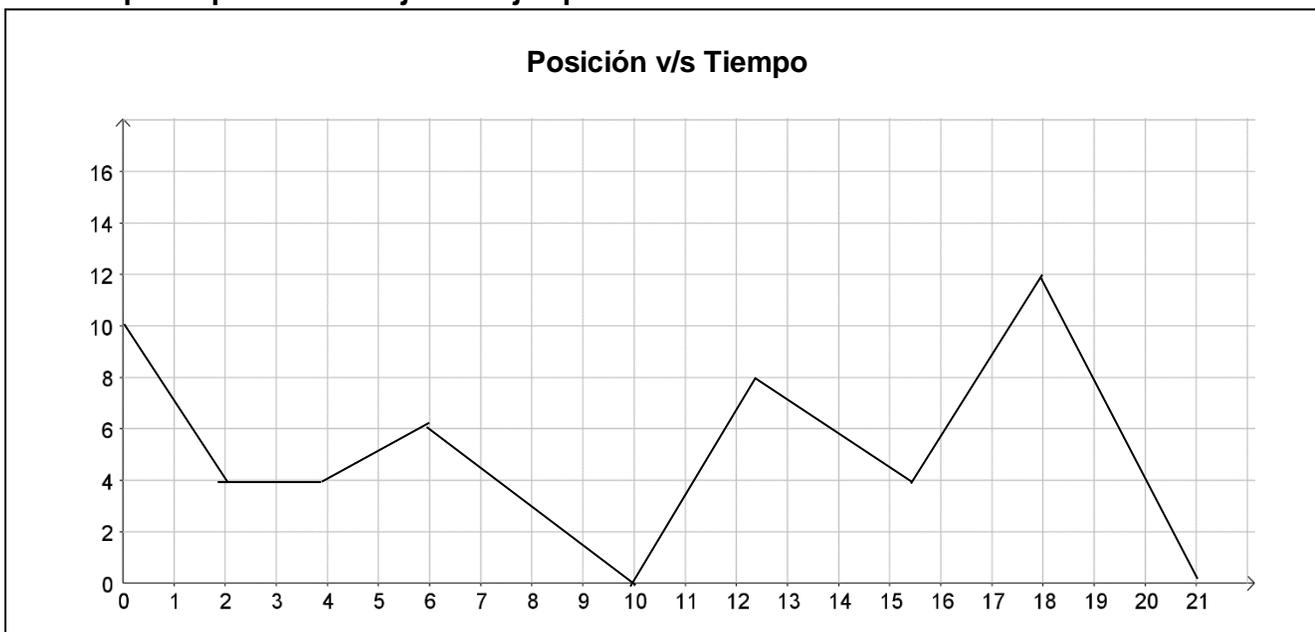
Un móvil se desplaza con una velocidad inicial de 12 m/s, y luego de 5 segundos aumenta su velocidad a 20 m/s. Determina la aceleración del móvil.

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_{final} - v_{inicial}}{t_{final} - t_{inicial}} = \frac{20 - 12}{5} = \frac{8}{5} = 1,6 \text{ m/s}^2$$

**Ahora resuelve tu.**

1. Un móvil se desplaza con una velocidad inicial de 34 m/seg., si durante un periodo de 4 segundos aumenta su velocidad a 51 m/s. Determinar su aceleración.
2. Un móvil se desplaza con una velocidad inicial de 18 m/seg., si durante un periodo de 10 segundos disminuye su velocidad a 2 m/s. Determinar su aceleración. (o desaceleración)

**ACTIVIDAD.** El siguiente grafico representa movimientos de un móvil, cada línea representa un cambio en su velocidad, determina cada cambio. Debes trabajar con cada línea por separado. Te dejo tres ejemplos.



1.  $v = \frac{d}{t} = \frac{d_{final} - d_{inicial}}{\text{tiempo}} = \frac{4 - 10}{2} = \frac{6}{2} = 3 \text{ m/s}$
2.  $v = \frac{d}{t} = \frac{d_{final} - d_{inicial}}{\text{tiempo}} = \frac{4 - 4}{2} = \frac{0}{2} = 0 \text{ m/s}$
3.  $v = \frac{d}{t} = \frac{d_{final} - d_{inicial}}{\text{tiempo}} = \frac{6 - 4}{2} = \frac{2}{2} = 1 \text{ m/s}$