



INTERPRETACIÓN DE UN GRÁFICO EN UN MOVIMIENTO

En el lenguaje ordinario los términos distancia y desplazamiento se utilizan como sinónimos, aunque en realidad tienen un significado diferente.

La distancia recorrida por un móvil es la longitud de su trayectoria y se trata de una magnitud escalar.



En cambio el desplazamiento efectuado es una magnitud vectorial. El vector que representa al desplazamiento tiene su origen en la posición inicial, su extremo en la posición final y su módulo es la distancia en línea recta entre la posición inicial y la final.

Rapidez y velocidad son dos magnitudes cinemáticas que suelen confundirse con frecuencia.

Recuerda que la distancia recorrida y el desplazamiento efectuado por un móvil son dos magnitudes diferentes.

Precisamente por eso, cuando las relacionamos con el tiempo, también obtenemos dos magnitudes diferentes.

La **rapidez** es una magnitud escalar que relaciona la distancia recorrida con el tiempo.

La **velocidad** es una magnitud vectorial que relaciona el cambio de posición (o desplazamiento) con el tiempo.

La **rapidez media** de un cuerpo es la relación entre la distancia que recorre y el tiempo que tarda en recorrerla. Si la rapidez media de un coche es 80 km/h, esto quiere decir que el coche recorre una distancia de 80 km en cada hora.

Decir que la rapidez media es la **relación** entre la distancia y el tiempo, es equivalente a decir que se trata del **cociente** entre la distancia y el tiempo.

La velocidad media relaciona el cambio de la posición con el tiempo empleado en efectuar dicho cambio.

velocidad media = desplazamiento/tiempo



RAPIDEZ MEDIA

$$\text{Rapidez} = \frac{\text{distancia recorrida}}{\text{tiempo empleado}}$$

$$V = \frac{d}{t}$$

VELOCIDAD MEDIA

$$\text{Velocidad} = \frac{\text{desplazamiento}}{\text{tiempo empleado}}$$

$$\vec{V} = \frac{\vec{d}}{t}$$

Es una magnitud escalar

Es una magnitud
vectorial

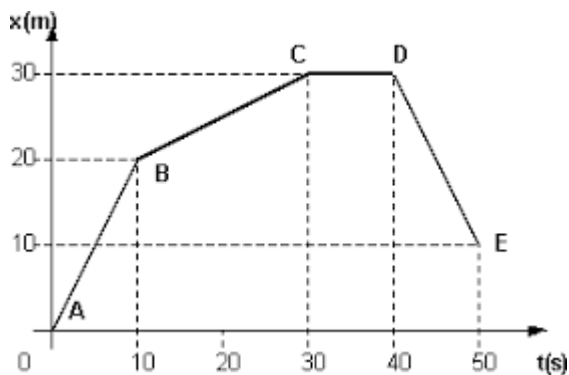
Unidades para rapidez y velocidad

S.I.: (m/s)

8

Ejemplo.

Determinar la rapidez media y velocidad media del gráfico, analizando la situación de cada tramo



Desarrollo, se construye una tabla tal como la siguiente.

Tramo	Distancia m	Desplazamiento m	Tiempo s	Rapidez m/s	Velocidad m/s
AB	20	+20	10	$20/10 = 2$	+2
BC	10	+10	20	$10/20 = 0.5$	+0.5
CD	0	0	10	$0/10 = 0$	0
DE	20	-20	10	$20/10 = 2$	-2
TOTAL	50	+10	50		



Rapidez media= distancia total / tiempo total

$$V = 50/50 = 1 \text{ m/s}$$

Velocidad media = desplazamiento total / tiempo total

$$\vec{v} = +10/50 = +0.2 \text{ m/s}$$

Ejercicios

Analizar cada gráfico y determinar la rapidez media y velocidad media Usando la tabla

1.-

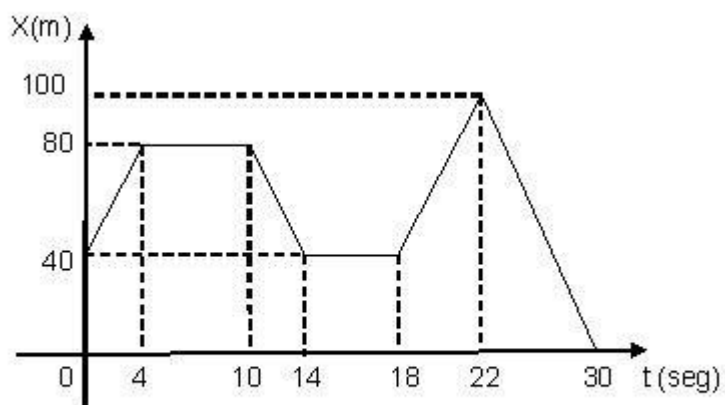
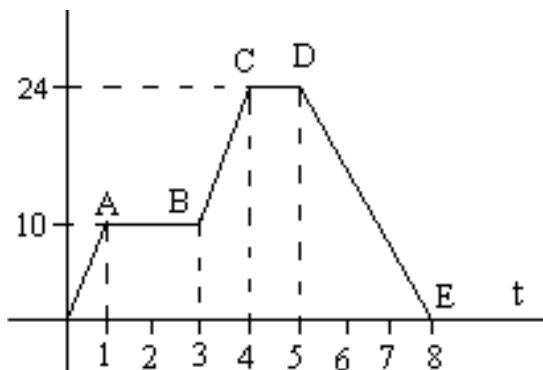


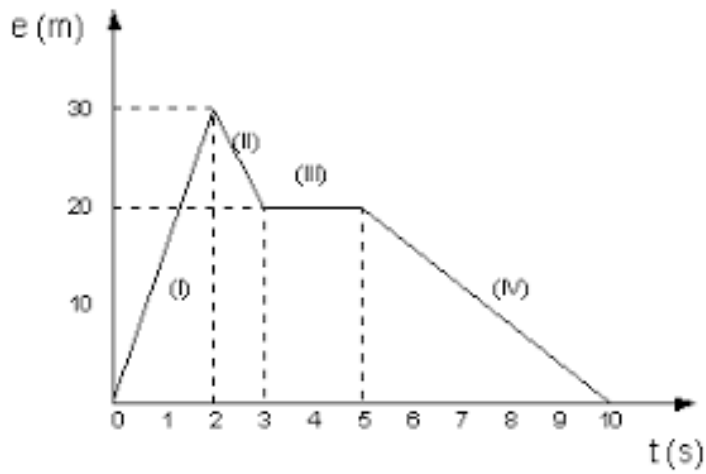
FIGURA 1

2.-

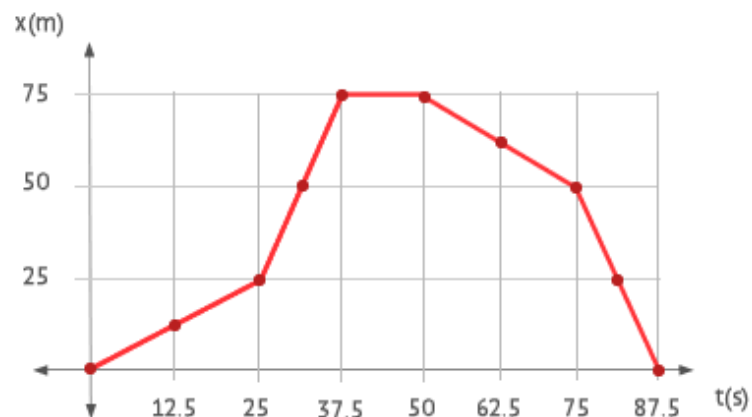




3.-



4.-



Resolver en forma ordenada cada problema

Para saber más visitar la web

VELOCIDAD POR TRAMOS EN UN GRÁFICO <https://www.youtube.com/watch?v=3ZVFdmEL-tg>