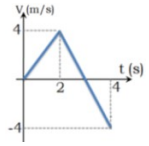
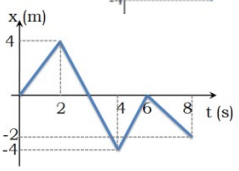
Serie 3

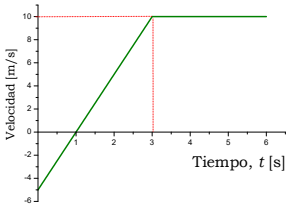
1- Traza con detalle el gráfico de posición como función del tiempo que está asociado con el siguiente gráfico de velocidad como función del tiempo. Considera que el móvil tiene una posición de –5.0 m $\hat{\imath}$ cuando el tiempo es cero segundos. El movimiento es unidimensional.



2- Describe al gráfico de velocidad y aceleración como función del tiempo que se derivan del siguiente gráfico de posición como función del tiempo para el movimiento de un objeto en una dmensión.



3- Traza con detalle el gráfico de posición como función del tiempo que está asociado con el siguiente gráfico de velocidad como función del tiempo. Considera que el móvil tiene una posición de 2.0 m $\hat{\jmath}$ cuando el tiempo es cero segundos. El movimiento es unidimensional. Determina el desplazamiento y la distancia recorrida en todo el intervalo temporal.



4- Considera el movimiento de un objeto que se da en una dimensión en el eje x. Los puntos que describen su trayectoria con respecto a un punto de referencia situado en el origen son:

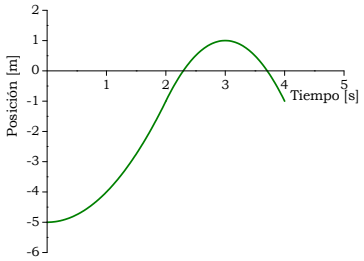
	A	B	C	D	E	F
Posición del objeto, x [m]	-3.5	4.5	12.5	-3.5	-3.5	10.0
Tiempo de movimiento, t [s]	0.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0

Determina el desplazamiento y la distancia entre los puntos: CE, BF, AF, DF y AE.

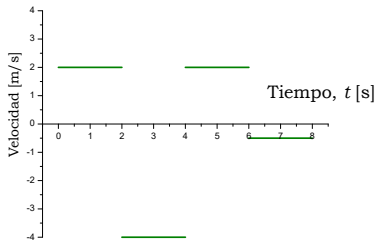
Determina la velocidad media y la rapidez promedio entre los puntos: AF, BE y AD.

Solución:

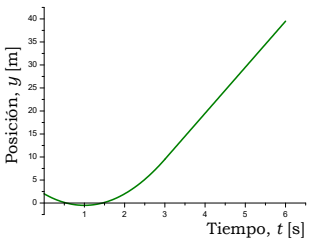
1)



2)



3) D = 42.5 m y $|\Delta\vec{r}| = 37.5\ m$



4) Desplazamientos: $\Delta\vec{r}_{CE} = -16.0\ m\ \hat{\imath}$, $\Delta\vec{r}_{BF} = 5.5\ m\ \hat{\imath}$, $\Delta\vec{r}_{AF} = 13.5\ m\ \hat{\imath}$, $\Delta\vec{r}_{DF} = 13.5\ m\ \hat{\imath}$ y $\Delta\vec{r}_{AE} = 0.0\ m\ \hat{\imath}$

Distancias: $|\Delta\vec{r}_{CE}| = 16.0\ m$, $|\Delta\vec{r}_{BF}| = 37.5\ m$, $|\Delta\vec{r}_{AF}| = 45.5\ m$, $|\Delta\vec{r}_{DF}| = 13.5\ m$ y $|\Delta\vec{r}_{AE}| = 32.0\ m$

Velocidad media: $\vec{v}_{AF} = 1.35\ m/s\ \hat{\imath}$, $\vec{v}_{BE} = -1.33\ m/s\ \hat{\imath}$ y $\vec{v}_{AD} = 0.0\ m/s\ \hat{\imath}$

Rapidez promedio: $|\vec{v}_{AF}| = 4.55\ m/s$, $|\vec{v}_{BE}| = 4.0\ m/s$ y $|\vec{v}_{AD}| = 5.33\ m/s$