VELOCIDAD.

Es la rapidez con que un cuerpo cambia de posición.

Velocidad= desplazamiento efectuado por un cuerpo en la unidad de tiempo. Espacio recorrido en un tiempo determinado.

$v = \frac{espacio}{tiempo} = \frac{e}{t}$ $v = \frac{\Delta e}{\Delta t} = \frac{e - e_0}{t - t_0}$

e_0=posición inicial
t_0=tiempo inicial

e=posición final
t=tiempo final

$e = v \cdot t$ $t = \frac{e}{v}$

UNIDAD DE LA VELOCIDAD en S.I= (m/s)

- La velocidad puede ser **positiva**: Que significa que el móvil está alejándose del sistema de referencia.
- La velocidad puede ser **negativa**: Que significa que el móvil está acercándose al sistema de referencia.

ACELERACIÓN

Hemos visto que la velocidad no tiene por qué ser constante. Puede aumentar o disminuir a medida que transcurre el tiempo.

ACELERACIÓN: Es un cambio de velocidad. Es la rapidez o lentitud con que varía la velocidad de un cuerpo.

Aceleración (a) = $\frac{velocidad}{tiempo} = \frac{v}{t}$ $\quad a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v - v_0}{t - t_0}$

v_0=velocidad inicial

t_0=tiempo inicial

v=velocidad final

t=tiempo final

$v = a \cdot t$ $\quad t = \frac{v}{a}$

UNIDAD DE LA ACELERACIÓN en S.I= (m/s^2)

La aceleración puede ser **positiva**: Que significa que el móvil está aumentando su velocidad.

La aceleración puede ser **negativa**: Que significa que el móvil está disminuyendo su velocidad. Este movimiento, se llama decelerado, frenado, retardado etc..

TABLA DE VELOCIDAD v= 5m/s

t(s)	0	1	2	3	4	5	6
e(m)	0	5	10	15	20	25	30

Cada segundo recorre 5 metros; a 1s se encuentra a 5m del sistema de referencia, a los 2 s se encuentra a 10m, a los 3s se encuentra a 15m etc…hasta alcanzar los 30m a los 6s.

Este móvil lleva una velocidad de $v=\frac{\Delta e}{\Delta t}=\frac{5-0}{1-0}$= 5m/s

GRÁFICA e-t

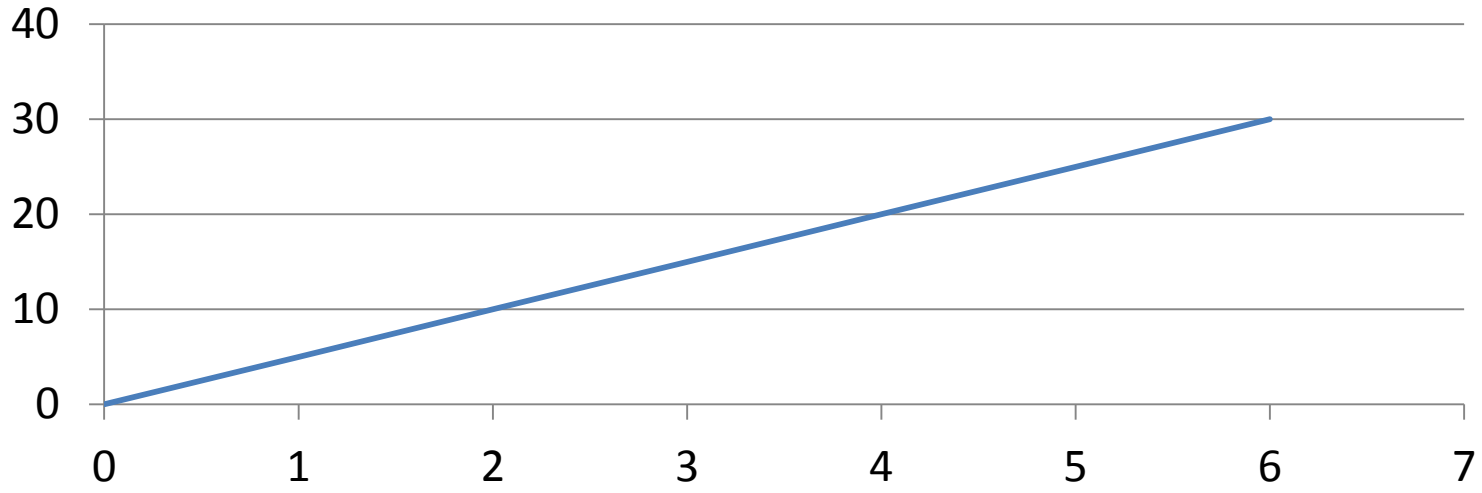


TABLA DE VELOCIDAD v= -5m/s

t(s)	0	1	2	3	4	5	6
e(m)	30	25	20	15	10	5	0

Cada segundo recorre 5 metros acercándose al sistema de referencia; Al principio se encuentra a 30 m del sistema de referencia, a 1s se encuentra a 25m, a los 2 s se encuentra a 20m, a los 3s se encuentra a 15m etc…hasta llegar al sistema de referencia a los 6s.

Este móvil lleva una velocidad de v= $\frac{\Delta e}{\Delta t} = \frac{25-30}{1-0}$= -5m/s

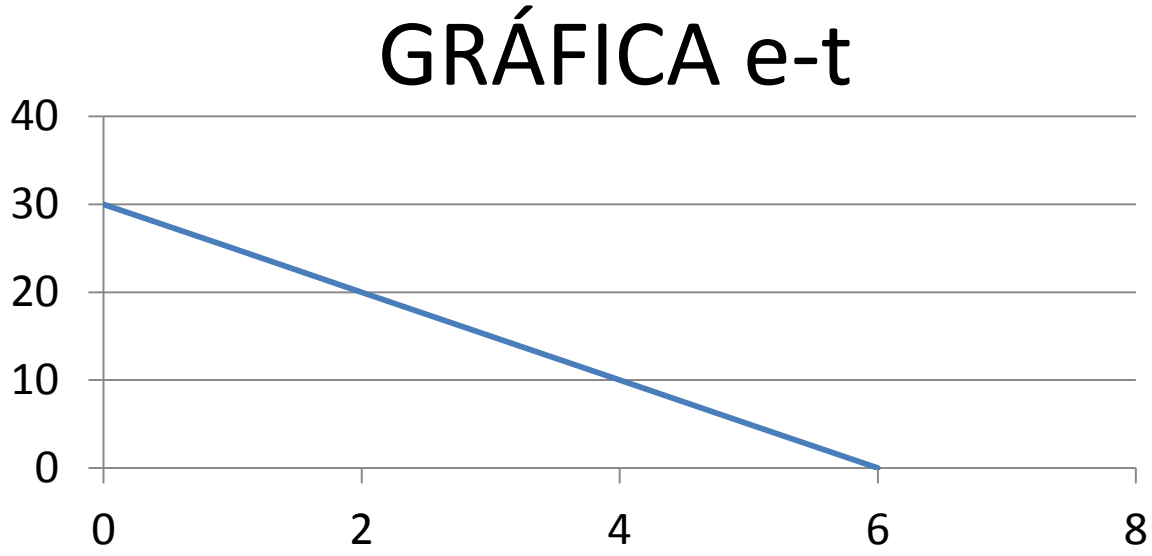


TABLA DE ACELERACIÓN $a=5m/s^2$

t(s)	0	1	2	3	4	5	6
v (m/s)	0	5	10	15	20	25	30

Cada segundo aumenta su velocidad en 5 m/s ; a 1s aumenta su velocidad a 5m/s, a los 2 s aumenta su velocidad a 10m/s, a los 3s aumenta su velocidad a 15m/s etc…hasta alcanzar la velocidad de 30m/s a los 6s.

Este móvil lleva una aceleración de $a=\frac{\Delta v}{\Delta t}=\frac{5-0}{1-0}=5m/s^2$

TABLA DE ACELERACIÓN a= -5m/s^2

t(s)	0	1	2	3	4	5	6
v (m/s)	30	25	20	15	10	5	0

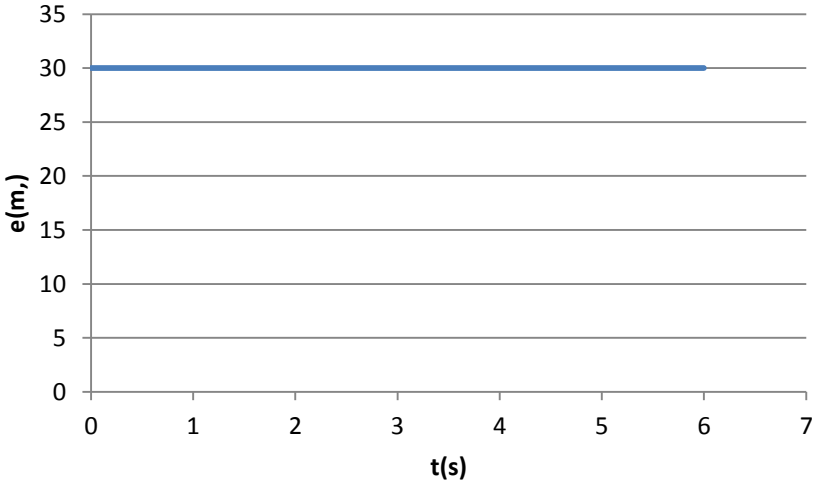
Cada segundo disminuye su velocidad en 5 m/s ; A los 0s el móvil lleva una velocidad de 30m/s, a 1s su velocidad disminuye a 25m/s, a los 2 s su velocidad disminuye a 20m/s, a los 3s su velocidad disminuye a 15m/s etc…hasta pararse a los 6s.

Este móvil lleva una aceleración de a= $\frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{25-30}{1-0}$= -5m/s^2

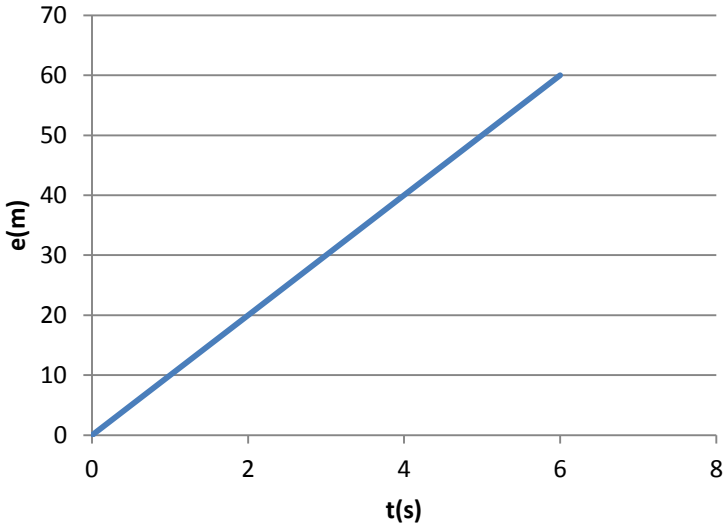
GRÁFICAS espacio-tiempo

En este tipo de gráficas la pendiente de la gráfica, nos indica la velocidad

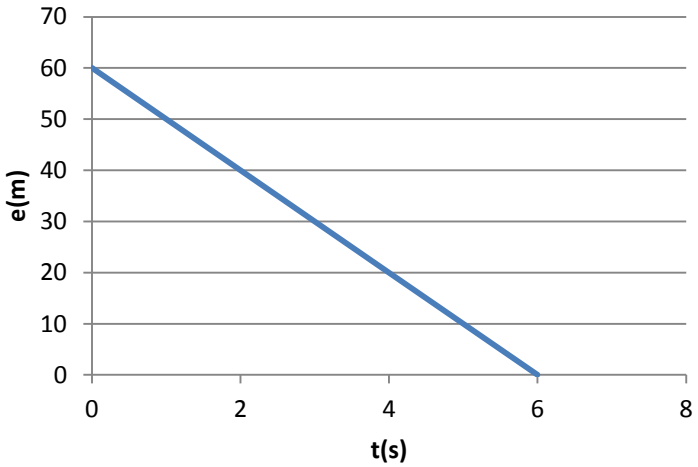
$$v = \frac{\Delta e}{\Delta t} = \frac{e - e_0}{t - t_0}$$



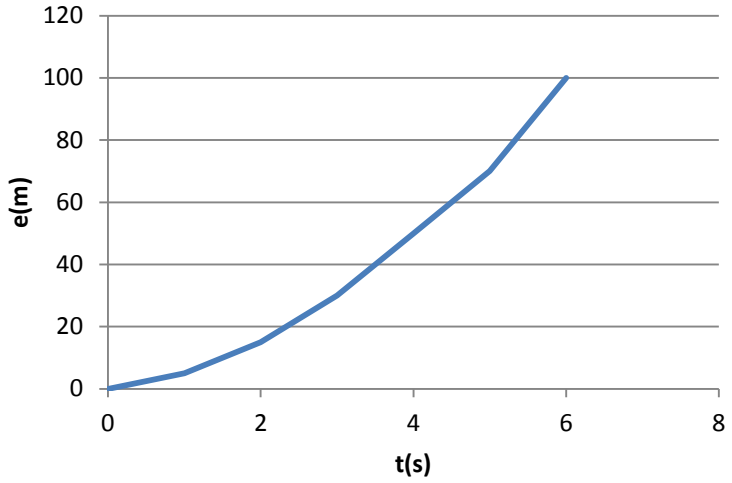
- Móvil en reposo.
- e= constante=30m no se mueve.
- v=0m/s no hay velocidad. No hay pendiente.



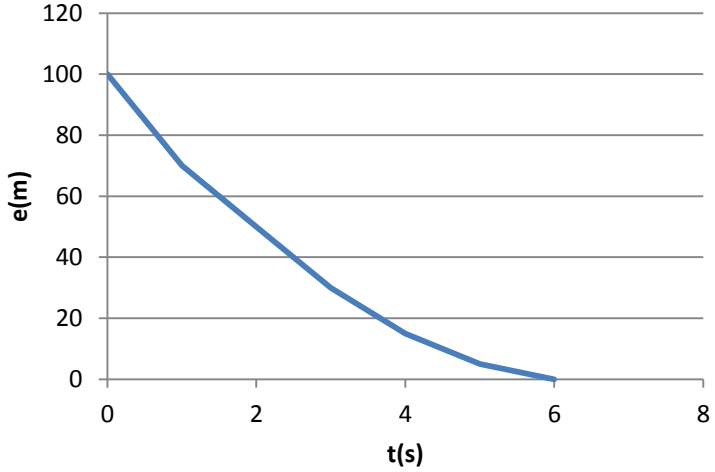
- Móvil avanza.
- e= aumenta.
- v=constante. Es positiva, se aleja del sistema de referencia. Tiene una pendiente recta, siempre la misma
- v= $\frac{\Delta e}{\Delta t} = \frac{60-0}{6-0}$ =10m/s



- Móvil retrocede.
- e= disminuye.
- v=constante. Es negativa, se acerca al sistema de referencia. Tiene una pendiente recta, siempre la misma
- v= $\frac{\Delta e}{\Delta t} = \frac{0-60}{6-0}$ = -10m/s



- Móvil avanza.
- e= aumenta.
- v=variable. Es positiva, se aleja del sistema de referencia. Es una curva, tiene muchas pendientes, muchas velocidades
- $V_{media}= \frac{e\ total}{t\ total} = \frac{100-0}{6-0}$ =16,67m/s



- Móvil retrocede.
- e= disminuye.
- v=variable. Es negativa, se acerca al sistema de referencia. Es una curva, tiene muchas pendientes, muchas velocidades
- $V_{media}= \frac{e\ total}{t\ total} = \frac{0-100}{6-0}$ = -16,67m/s