

Investigación



- Materia: física
- Carrera: tec. Enfermería
- Semestre/
- Brenda Mayarí Alvarado bravo

VELOCIDAD MEDIA

Se define la velocidad media de un cuerpo que se mueve entre dos puntos P1 y P2 como el cociente entre el vector desplazamiento y el intervalo de tiempo en que transcurre el desplazamiento. Su expresión viene dada por:

$$V_{med} = \frac{x_f - x_0}{t_f - t_0}$$

$v_{m \rightarrow}$: Vector velocidad media en el intervalo estudiado

$\Delta r \rightarrow$: Vector desplazamiento en el intervalo estudiado

Δt : Tiempo empleado por el cuerpo en realizar el movimiento

$r_1 \rightarrow, r_2 \rightarrow$: Vectores de posición de los puntos inicial P1 y final P2 del movimiento

t_1, t_2 : Instantes de tiempo en los que el cuerpo se encuentra en los puntos inicial P1 y final P2 respectivamente.

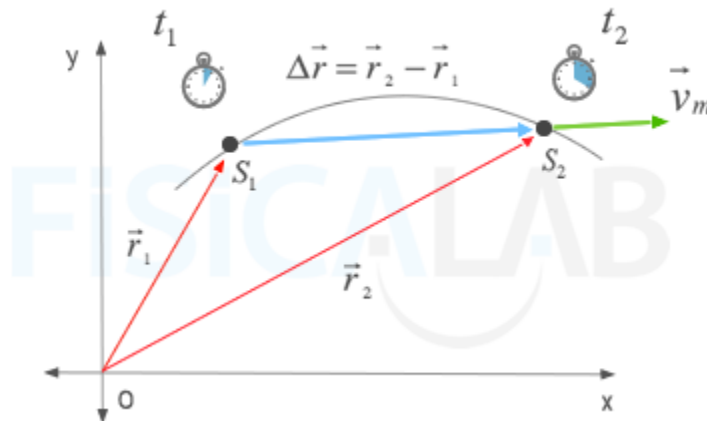
Además, el vector velocidad media cumple lo siguiente:

Matemáticamente, la velocidad media es la tasa de variación media del vector de posición respecto al tiempo

Si utilizamos unidades del Sistema Internacional (S.I.) tanto en el numerador (metros) como en el denominador (segundos), podemos deducir la ecuación de dimensiones de la velocidad media $[v] = [L][T]^{-1}$.

La unidad de medida en el Sistema Internacional (S.I.) de la velocidad es el metro por segundo $[m/s]$

- Su módulo (el "tamaño" del vector) es igual al módulo del vector desplazamiento dividido entre el tiempo transcurrido
- Su dirección y su sentido son los mismos que los del vector desplazamiento



Velocidad media

La velocidad media de un cuerpo (verde) es un vector que tiene la misma dirección y sentido que el vector desplazamiento (azul) y cuyo módulo es el cociente entre el módulo de dicho vector y el tiempo transcurrido.

VELOCIDAD INSTANTANEA

La velocidad física de un cuerpo en un punto o velocidad instantánea es la que tiene el cuerpo en un instante específico, en un punto determinado de su trayectoria.

Se define la velocidad instantánea o simplemente velocidad como el límite de la velocidad media cuando el intervalo de tiempo considerado tiende a 0. También se define como la derivada del vector de posición respecto al tiempo. Su expresión viene dada por:

\vec{v} : Vector velocidad instantánea. Su unidad de medida en el Sistema Internacional es el metro por segundo (m/s)

$\vec{v}_{\rightarrow m}$: Vector velocidad media. Su unidad de medida en el Sistema Internacional es el metro por segundo (m/s)

Δr : Vector desplazamiento. Su unidad de medida en el Sistema Internacional es el metro (m)

Δt : Intervalo de tiempo que tiende a 0, es decir, un intervalo infinitamente pequeño. Su unidad de medida en el Sistema Internacional es el segundo (s).

¿se cómo deduce la expresión de la velocidad instantánea?

Para definir el concepto de velocidad instantánea con precisión vamos a partir del concepto de velocidad media que hemos estudiado con anterioridad y vamos a ayudarnos de la gráfica de la figura.

