

Tema 6: El movimiento.

Actividades de refuerzo 1: magnitudes, cálculo velocidad media y factores de conversión

Todas son actividades dirigidas para completar, por lo que debe resultar más fácil. Para el examen, tú debes escribir todos los pasos: aprovecha esta ficha y fíjate cómo se hace. Además, antes de cada actividad hay un breve recordatorio del contenido relacionado: aprovecha para repasarlo.

Solo debes completar con la cifra que corresponda, no incluir unidades ni espacios innecesarios ya que el programa lo corrige como incorrecto.

Cuando el resultado de la operación sea un decimal, debes redondear a dos cifras decimales y usar una coma baja como decimal. Si no sigues estas indicaciones, el programa lo dará por incorrecto. Mira los siguientes ejemplos:

REDONDEO A DOS CIFRAS DECIMALES

- 2,385 redondeo $\longrightarrow$ 2,39
- 2,3485 redondeo $\longrightarrow$ 2,35



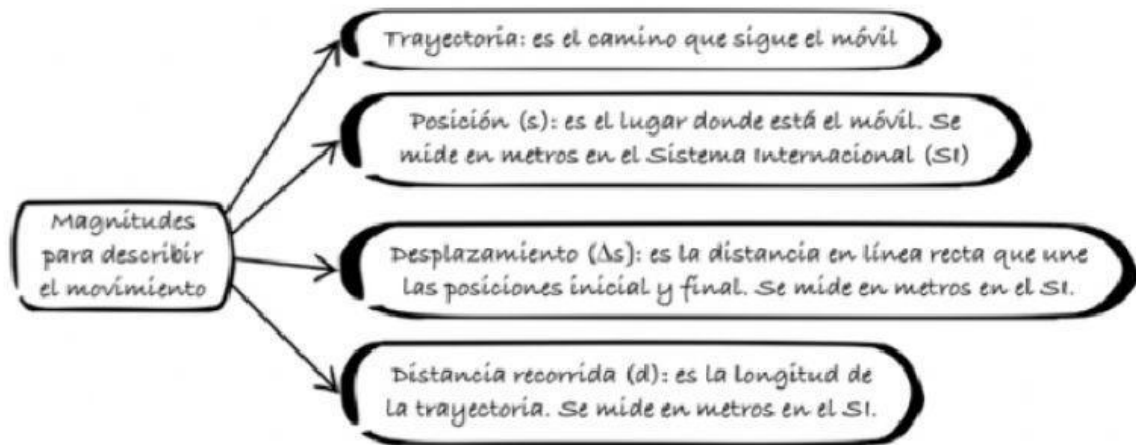
Si la tercera cifra decimal es **igual o superior a 5**, se redondea sumando un unidad a la segunda cifra decimal.

- 2,34444 redondeo $\longrightarrow$ 2,34



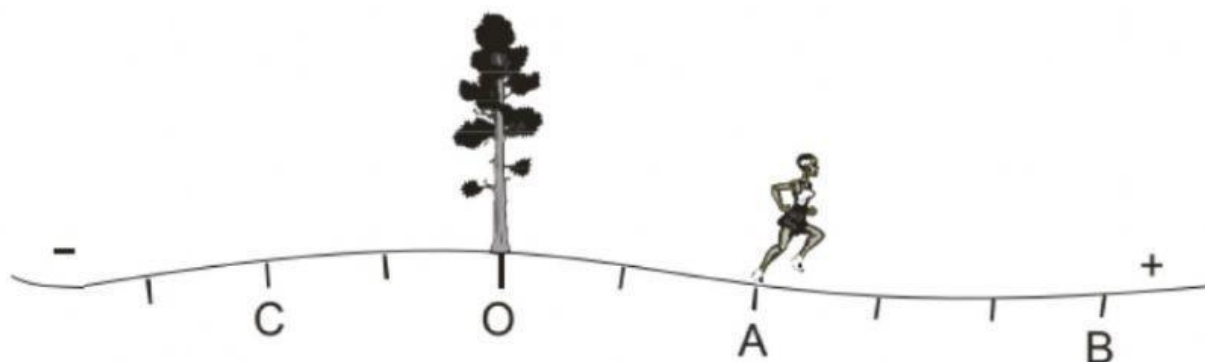
Si la tercera cifra decimal es **inferior a 5**, no se modifica la segunda cifra decimal.

MAGNITUDES PARA DESCRIBIR EL MOVIMIENTO



ACTIVIDAD 1

El esquema siguiente se representa una trayectoria fija dividida en trozos de 5 m cada uno. Una persona se está moviendo por esa trayectoria. Completa la información que te pide en los recuadros. Si es una cifra negativa, como por ejemplo cinco negativo, escríbelo así: -5 (sin espacios).



a) Valor de la posición cuando pasa por A, B y C (recuerda que cada división son 5 m):

Posición en A: $x_A =$ m

Posición en B: $x_B =$ m

Posición en C: $x_C =$ m

b) Calcula el desplazamiento o variación en la posición (Δx) cuando vaya desde A hasta B, desde B hasta C y desde A hasta A pasando antes por B (punto inicial en A, paso por B y acabó otra vez en A); es decir, completa:

$$\Delta x_{AB} = x_B - x_A = \quad - \quad = \quad \text{m}$$

$$\Delta x_{BC} = x_C - x_B = -10 - \quad = \quad \text{m}$$

$$\Delta x_{AA} = x_A - x_A = \quad - \quad = \quad \text{m}$$

c) La distancia total recorrida en cada uno de los tres casos anteriores:

Distancia recorrida de A hasta B: $d_{AB} =$ m

Distancia recorrida de B hasta C: $d_{BC} =$ m

Distancia recorrida de A hasta A pasando por B: $d_{AA} =$ m

d) ¿En algún caso el desplazamiento y la distancia recorrida coinciden?

VELOCIDAD

La **velocidad** expresa el espacio recorrido por un cuerpo sobre una trayectoria en la unidad de tiempo.

Velocidad media

Velocidad instantánea

Calculo velocidad media:

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_1 - x_0}{t_1 - t_0}$$

Δx : variación de espacio o espacio recorrido (m)

Δt : variación de tiempo (s)

ACTIVIDAD 2

En la tabla siguiente se dan los cambios de posición de tres móviles y los tiempos empleados para ello, en distintas unidades. Sigue los pasos rellenando los huecos en blanco para determinar los valores de la velocidad media en cada uno de los tramos: A, B y C. Escribe solo las cantidades numéricas (no las unidades), sin dejar espacios. Si obtienes como resultado un decimal, redondea siguiendo las instrucciones de la primera página.

	A	B	C
Δx	126 km	100 m	900 m
Δt	0'5 h	9 s	3 minutos

Tramo A: cálculo velocidad media

$$v_A = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Tramo B: cálculo velocidad media

$$v_B = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Tramo C: cálculo velocidad media

$$v_C = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\text{m}}{\text{min}}$$

UNIDAD DE MEDIDA EN EL SISTEMA INTERNACIONAL (SI): m/s

$$\text{Velocidad media} = \frac{\text{Espacio recorrido}}{\text{Tiempo empleado}} = \frac{1 \text{ m}}{300 \text{ s}}$$

$$V = 0,0033 \text{ m/s}$$

Para cambiar de unidades hacemos uso de los factores de conversión vistos en el tema 1:

VÍDEO: factores de conversión

[Conversión de unidades de física | Unidades de Velocidad | Ejemplo 1](#)



FACTORES DE CONVERSIÓN
VELOCIDAD
Ejemplo 1

Diagram showing the conversion of 72 km/h to m/s using the factors 1000m/1km and 1h/3600s.

$$72 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}}$$

ACTIVIDAD 3

En la actividad 2 las velocidades en A y C no están expresadas en el sistema internacional de unidades (SI). Completa los huecos para hacer estos cambios utilizando factores de conversión. Si obtienes como resultado un decimal, redondea siguiendo las instrucciones de la primera página.

Tramo A: cambio de unidades

$$v_A = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot \frac{\text{m}}{1 \text{ km}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{\text{s}} = \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Tramo C: cambio de unidades

$$v_C = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\text{m}}{\text{min}} \cdot \frac{\text{min}}{\text{s}} = \frac{\text{m}}{\text{s}}$$