

Physics Notes

by

Nada Saab, Ph.D.

[/http://nhsaab.weebly.com](http://nhsaab.weebly.com)

Capítulo 1. Movimiento simple

1.1 Vectores y escalares (P2.2A)

a. Vectores

Las cantidades vectoriales tienen una magnitud, una unidad y una dirección. La dirección es un dato importante.

Ejemplo:

- Un desplazamiento de 2 metros al norte desde donde se encuentra se expresa como 2,0 m [N]. Eso significa (2.0 es la magnitud, m es la unidad de metro y N es la dirección norte)
- Una velocidad de 80 km / h [E] (80 es la magnitud, km / h es la unidad de kilómetro / hora y E es la dirección este)
- Una fuerza de 40 N [W] (4.0 es la magnitud, N es la unidad Newton y W es la dirección oeste)

Nota: N es para el norte. S es para el sur. E es para Oriente. W es para el oeste

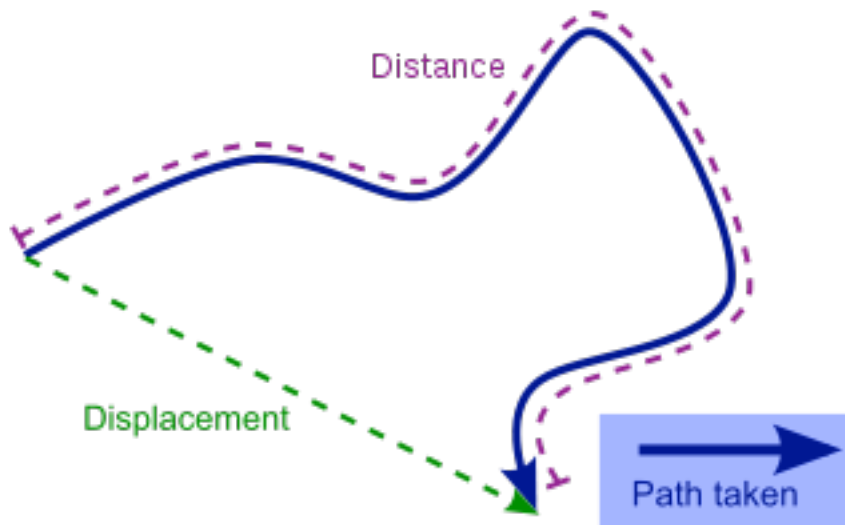
b. Escalares

Las cantidades escalares tienen una magnitud y una unidad.

Ejemplo:

- Una distancia de 2.0 m (2.0 es la magnitud, m es la unidad de metro)
- Una velocidad de 80 km / h (80 es la magnitud, km / h es la unidad de kilómetro / hora)
- Un tiempo de 3,2 h (3,2 es la magnitud, h es la unidad de hora)

1.2, 1.3 Posición, distancia y desplazamiento



a. El desplazamiento es una cantidad vectorial que es una medida del cambio de posición.

Displacement desplazamiento
$\vec{\Delta d} = \vec{d}_2 - \vec{d}_1$

Dónde :

\vec{d}_1 es la posición inicial

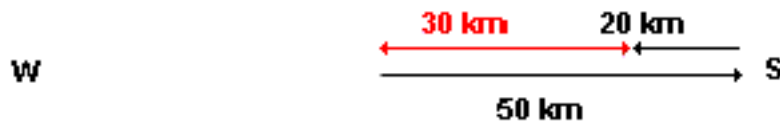
\vec{d}_2 la posición final y

$\vec{\Delta d}$ es el desplazamiento

Δ es un símbolo matemático llamado Delta.

b. La distancia es una cantidad escalar, es decir, una medida de la longitud del camino.

La **distancia** y el **desplazamiento** son diferentes. Cuando viajó 50 km al este y luego 20 km al oeste, la distancia total que viajó es de 70 km, pero su desplazamiento es de 30 km al este.

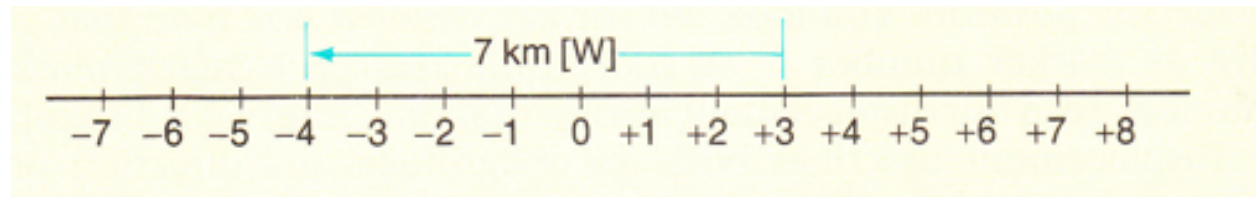


¿Qué hacer?

1. Estudie el problema de muestra a continuación
2. Practique los ejercicios números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
3. Muestre su trabajo y envíelo.
4. Las respuestas se muestran a continuación (en azul) para verificar su trabajo.
5. Al enviar, escriba el número de sección, Ejemplo: Sección 1.1 (Vector y escalar, Ejercicios números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)

Ejemplos de problemas:

1. Encuentre el desplazamiento para un conductor que comenzó en el marcador +3 km y terminó en el marcador -4 km.



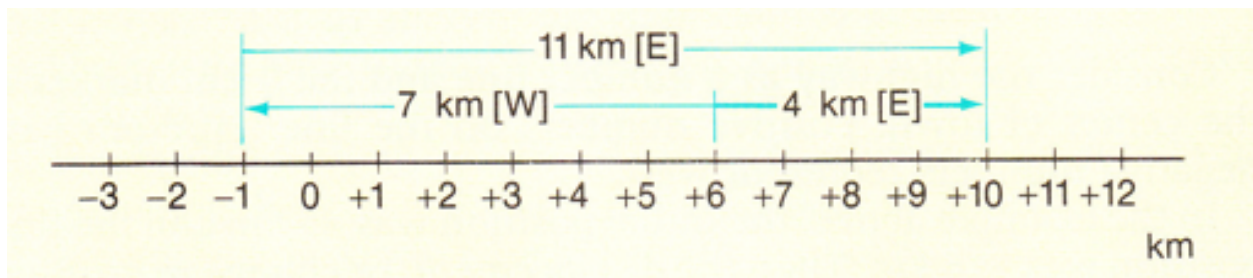
$$\vec{\Delta d} = \vec{d}_2 - \vec{d}_1$$

$$= -4 \text{ km} - (+3 \text{ km})$$

$$= -4 \text{ km} - 3 \text{ km}$$

$$= -7 \text{ km or } 7 \text{ km [W]}$$

2. Encuentre el desplazamiento de un ciclista que comienza en el marcador + 6 km se mueve a -1 km y luego procede al marcador +10 km. Recuerde que el desplazamiento de un intervalo es simplemente la diferencia entre la posición final y la posición inicial



$$\vec{\Delta d} = \vec{d}_2 - \vec{d}_1$$

$$= + 10 \text{ km} - (+ 6 \text{ km})$$

$$= + 10 \text{ km} - 6 \text{ km}$$

$$= + 4 \text{ km, or } 4 \text{ km [E]}$$

Práctica:

Utilice una recta numérica para determinar los desplazamientos de los siguientes cambios de posición:

1. - 4 km to + 5 km
2. - 4 km to - 9 km
3. + 5 km to + 11 km
4. + 3 km to -5 km to + 7 km
5. + 8 km to - 8 km
6. + 2 km to - 3 km to + 3 km
7. 4 km [E] to 10 km [W]
8. 23 km [W] to 2 km [W]

Respuestas:

1. + 9 km
2. - 5 km
3. + 6 km
4. + 4 km
5. - 16 km
6. + 1 km
7. 14 km [W]
8. 21 km [E]