



PHYSICS

Chapter 14

1st
SECONDARY

VELOCIDAD



 **SACO OLIVEROS**



VELOCIDAD (\vec{V})

Es la cantidad física vectorial que mide la rapidez del cambio de posición.

Δt

$$\vec{V} = \frac{\vec{d}}{\Delta t}$$

desplazamiento

Intervalo de tiempo



\vec{d}

UNIDAD DE MEDIDA

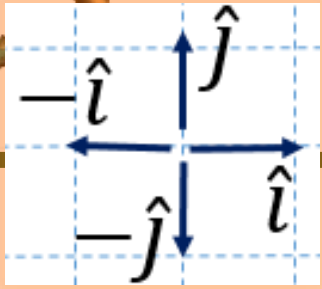
$:\frac{m}{s}$ en SI

Se lee: metro por segundo

ELEMENTOS DE LA VELOCIDAD

1. MÓDULO (V)

Ejemplo



Recuerda usar los vectores unitarios para indicar la dirección de la velocidad.

2. DIRECCIÓN

Velocidad: $\vec{V} = 3 \hat{i} \text{ m/s}$

La atleta recorre 3 m por segundo horizontalmente hacia la derecha.

Rapidez: $v = 3 \text{ m/s}$

La atleta recorre 3m por segundo



CONVERSIÓN DE UNIDADES

$$V \frac{km}{h} = V \left(\frac{5}{18} \right) m/s$$

Ejemplo

$$36 \frac{km}{h} = 36 \left(\frac{5}{18} \right) m/s$$

$$36 \frac{km}{h} = 10 m/s$$



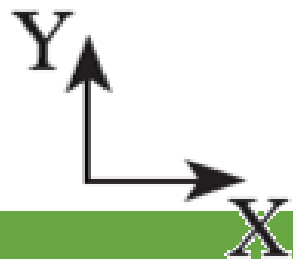
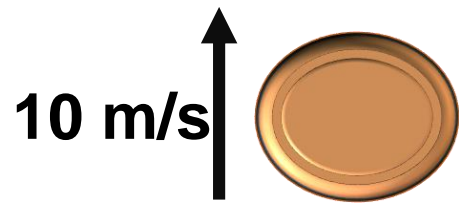
1

Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

- **La velocidad es una cantidad física vectorial.** (**V**)
- **La rapidez es el módulo de la velocidad.** (**V**)
- **La velocidad y la rapidez son iguales.** (**F**)

2

Determine la velocidad (\vec{V}) y la rapidez (V), en m/s, de la esfera en el instante mostrado.



RESOLUCIÓN

Velocidad

 \vec{V}

$$+10\hat{j} \frac{m}{s}$$

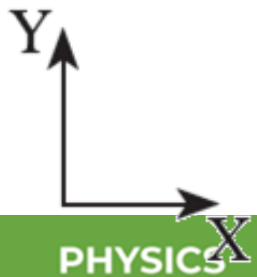
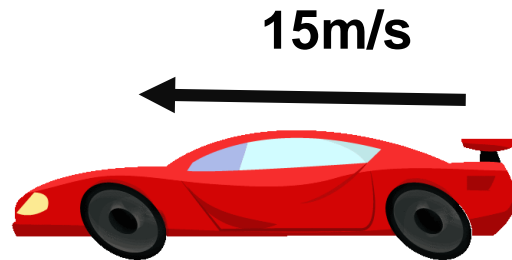
Rapidez

 V

$$10 \frac{m}{s}$$

3

Determine la velocidad (\vec{V}) y la rapidez (V), en m/s, del auto en el instante mostrado.



RESOLUCIÓN

Velocidad (\vec{V})

$$-15\hat{i} \quad \frac{m}{s}$$

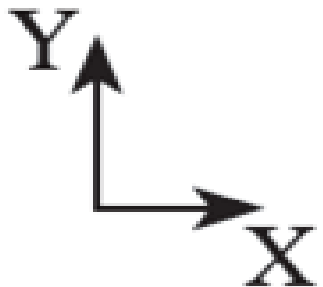
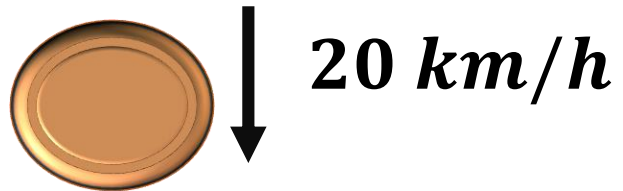
Rapidez (V)

$$15 \quad \frac{m}{s}$$



4

Determine la velocidad (\vec{V}) y la rapidez (V), en km/h, de la esfera en el instante mostrado.



RESOLUCIÓN

Velocidad

 (\vec{V})

$$-20\hat{j} \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

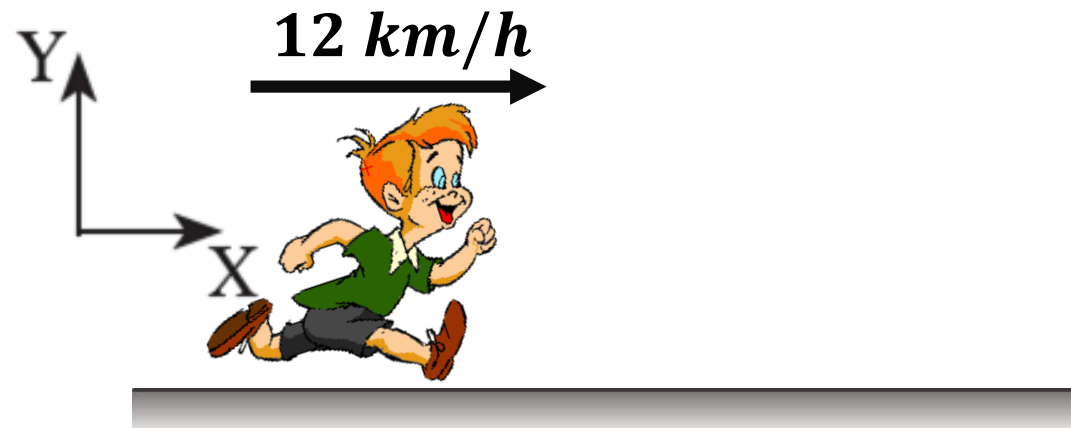
Rapidez

 (V)

$$20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

5

Determine la velocidad (\vec{V}) y la rapidez (V), en km/h, del atleta en el instante mostrado.



RESOLUCIÓN

Velocidad

 (\vec{V})

$$12 \hat{i} \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

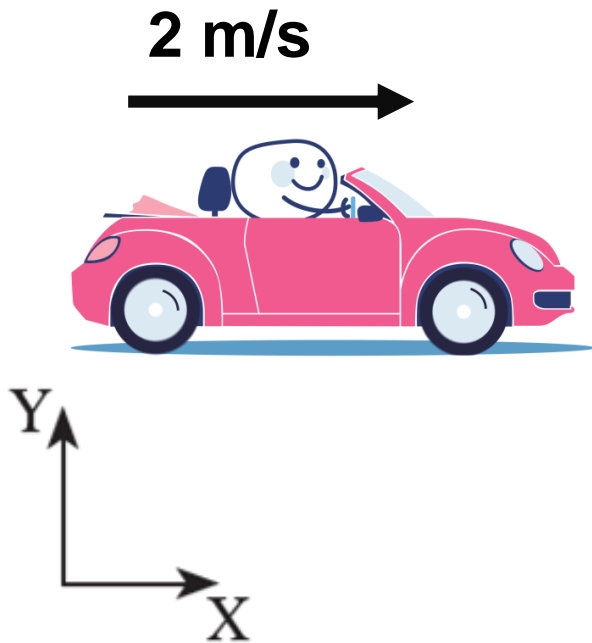
Rapidez

 (V)

$$12 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

6

A Miguel le regalaron un auto de juguete por su cumpleaños, jugando empuja el auto hacia la derecha en una superficie horizontal; y luego lo suelta, moviéndose con rapidez constante, tal como se muestra. Determine la rapidez y la velocidad del auto en el instante mostrado.



RESOLUCIÓN

Velocidad

 (\vec{v})

$$2 \hat{i} \frac{m}{s}$$

Rapidez

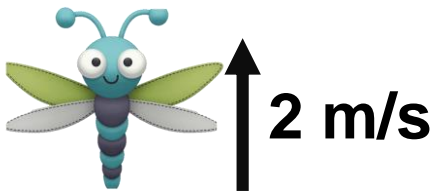
 (v)

$$2 \frac{m}{s}$$



7

La libélula es el insecto más rápido que existe, logra batir todas sus alas a la vez, alcanzando una rapidez de 95 km/h. Se observa una libélula moviéndose verticalmente a lo largo del eje Y, tal como se muestra. Determine la velocidad de la libélula en m/s.



RESOLUCIÓN

Velocidad



$$2 \hat{j} \frac{m}{s}$$

Se agradece su colaboración y participación durante el tiempo de la clase.

MUCHAS
Gracias!