



# PHYSICS

## Chapter 14

1st  
SECONDARY

VELOCIDAD



 **SACO OLIVEROS**



# VELOCIDAD ( $\vec{V}$ )

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

$\Delta t$

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

desplazamiento

Intervalo de tiempo



$\vec{d}$

UNIDAD DE MEDIDA

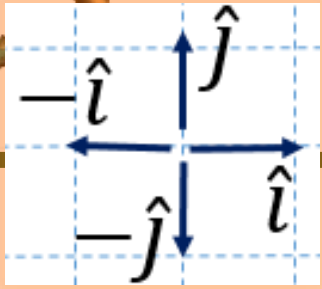
$:\frac{m}{s}$  en SI

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

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

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



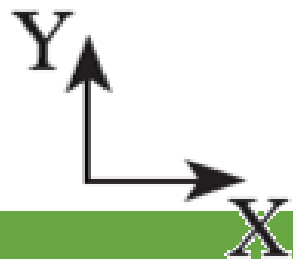
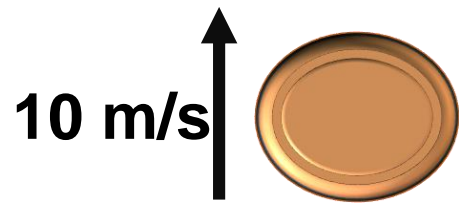
1

**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

 $\vec{V}$ 

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

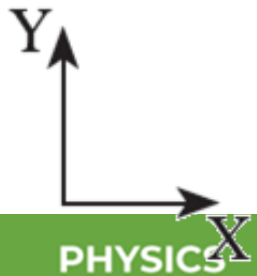
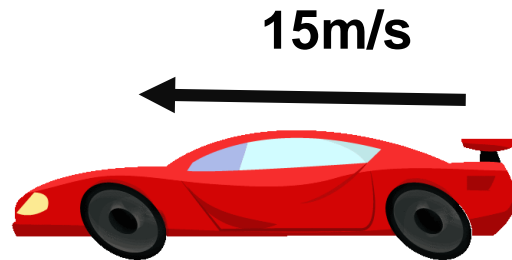
Rapidez

 $V$ 

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

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** $(V)$ 

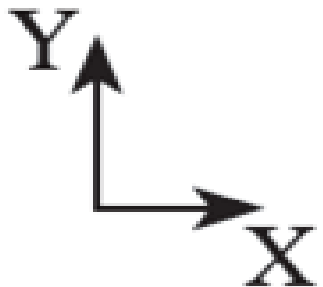
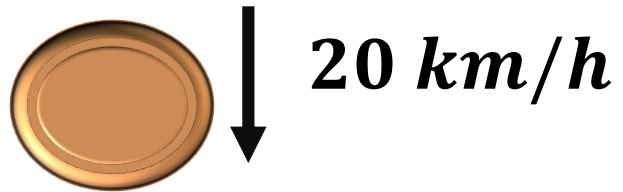
$$15 \quad \frac{m}{s}$$





4

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



## RESOLUCIÓN

Velocidad

 $(\vec{V})$ 

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

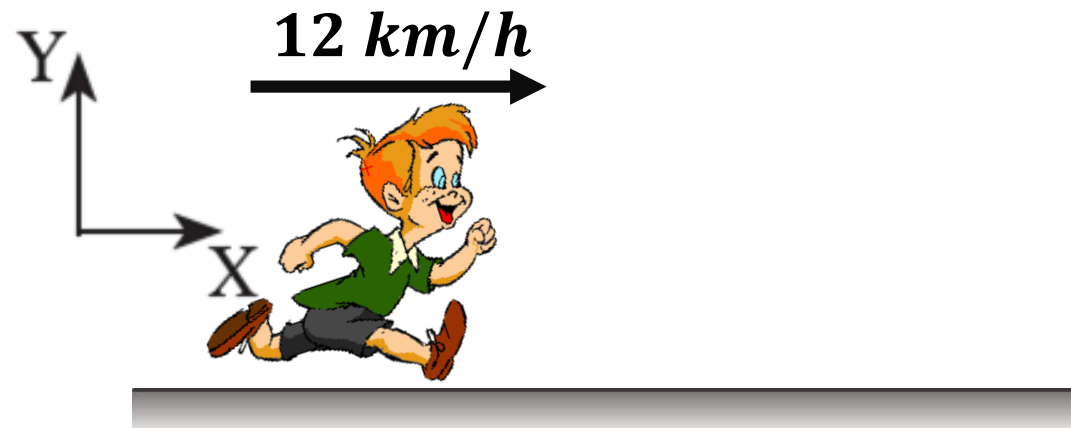
Rapidez

 $(V)$ 

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

5

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



## RESOLUCIÓN

Velocidad

 $(\vec{V})$ 

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

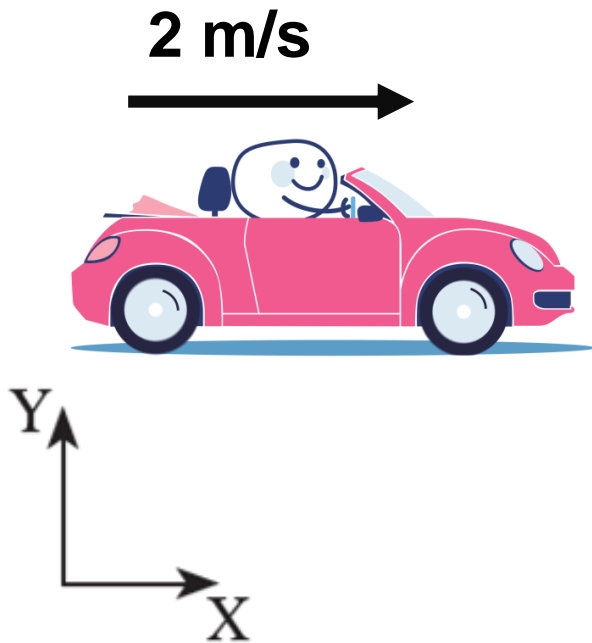
Rapidez

 $(V)$ 

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

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

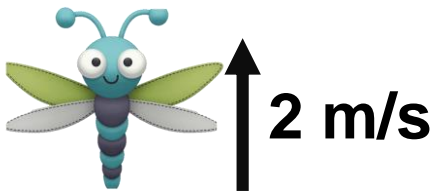
 $(v)$ 

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



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!*