

# Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado (MRUA)

Resuelve los siguientes ejercicios redondeando todos tus resultados con dos cifras decimales.

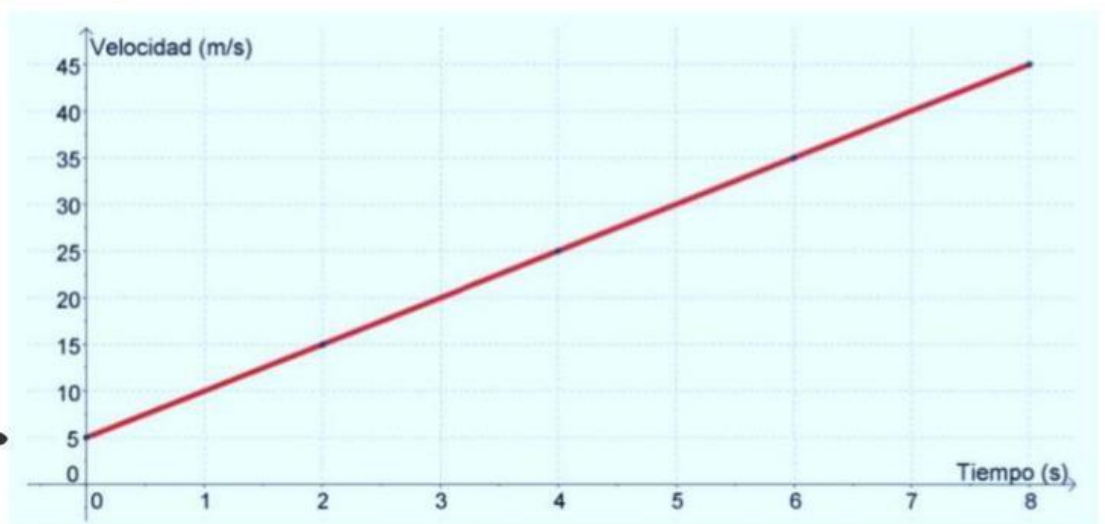
0. Con una flecha une los puntos y relaciona los siguientes enunciados

|         |   |                   |   |         |
|---------|---|-------------------|---|---------|
| d •     | • | Velocidad inicial | • | m/s     |
| t •     | • | Distancia         | • | m/s     |
| $V_0$ • | • | Velocidad final   | • | m       |
| $V_f$ • | • | Aceleración       | • | s       |
| a •     | • | Tiempo            | • | $m/s^2$ |

¡Está bastante fácil!



1. En la siguiente gráfica , se describe el movimiento de una moto.



La gráfica muestra que la moto  durante  s

- ¿Cuál es el valor de la velocidad instantánea inicial?   $m/s$
- ¿Cuál es el valor de la velocidad instantánea final?   $m/s$
- ¿Cuál es el valor de la **aceleración media** de todo el movimiento?   $m/s^2$
- ¿Cuál es el desplazamiento total de la moto?  m

$$a = \frac{v_f - v_i}{t}$$

$$d = \frac{v_f^2 - v_i^2}{2a}$$



2. Cada fórmula se emplea para cierta combinación de variables y se puede saber simplemente a fijarse cuál es la variable que falta, así es que primero identifica la variable faltante y luego conecta cada fórmula con el problema que puede resolver por medio de los círculos azules.

$$a = \frac{v_f - v_i}{t} \quad \text{I}$$

Un móvil viaja a 90 km/h acelera a razón de 3 m/s<sup>2</sup>, a lo largo de un tramo de 800 m ¿Qué velocidad alcanzará?

$$d = \left( \frac{v_f + v_i}{2} \right) (t) \quad \text{II}$$

Un auto de carreras alcanza los 100 km/h al recorrer tan solo 41.7 m en 3 segundos ¿Cuál es la magnitud de su aceleración media?

$$v_f^2 - v_i^2 = 2 a d \quad \text{III}$$

A una locomotora de ferrocarril que iba a 80 km/h, le tomó 2.34 min alcanzar el reposo. ¿Cuál es el valor de su desaceleración media?

$$d = v_i t + \frac{a t^2}{2} \quad \text{IV}$$

Se lanza hacia arriba una bala de cañón con una velocidad inicial de 90 km/h. ¿Cuánto se eleva en 3s, sabiendo que desacelera 9.8 m/s<sup>2</sup>?

$$d = v_f t - \frac{a t^2}{2} \quad \text{V}$$

Un proyectil chocó con un pared y se detuvo a 12 cm de profundidad, ¿Cuál fue su velocidad inicial si tardó solo 6 ms en detenerse?

3. Un camión circula por una carretera a 20m/s. En 5 s, su velocidad pasa a ser de 25 m/s ¿cuál ha sido su aceleración?

DATOS Y CONVERSIONES

FORMULA Y DESPEJE

SUSTITUCION

$$d = \quad \text{m}$$

$$t = \quad \text{s}$$

$$v_i = \quad \text{m/s}$$

$$v_f = \quad \text{m/s}$$

$$a = \quad \text{m/s}^2$$



4. Una locomotora necesita 10 s. para alcanzar su velocidad regular que es 25m/s. Suponiendo que su movimiento es uniformemente acelerado.

¿Qué aceleración se le ha comunicado?

DATOS Y CONVERSIONES

FORMULA Y DESPEJE

SUSTITUCION

$$d = \quad \text{m}$$

$$t = \quad \text{s}$$

$$v_i = \quad \text{m/s}$$

$$v_f = \quad \text{m/s}$$

$$a = \quad \text{m/s}^2$$



¿Qué espacio ha recorrido antes de alcanzar la velocidad regular?

DATOS Y CONVERSIONES

FORMULA Y DESPEJE

SUSTITUCION

$$d = \quad \text{m}$$

$$t = \quad \text{s}$$

$$v_i = \quad \text{m/s}$$

$$v_f = \quad \text{m/s}$$

$$a = \quad \text{m/s}^2$$



5. Un coyote posee una velocidad inicial de 12 m/s y una aceleración de 2 m/s<sup>2</sup> ¿Cuánto tiempo tardará en adquirir una velocidad de 144 Km/h?

DATOS Y CONVERSIONES

FORMULA Y DESPEJE

SUSTITUCION

$$d = \quad \text{m}$$

$$t = \quad \text{s}$$

$$v_i = \quad \text{m/s}$$

$$v_f = \quad \text{m/s}$$

$$a = \quad \text{m/s}^2$$

