

# Escuela Rafael Díaz Serdán

Física - 2° de Secundaria (2022-2023)

## Evaluación de la Unidad 1

Prof. Julio César Melchor Pinto



Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

### Instrucciones

Lee con atención cada pregunta y realiza lo que se te pide. De ser necesario, desarrolla tus respuestas en el espacio determinado para cada pregunta o en una hoja en blanco por separado, anotando en ella tu nombre completo, el número del problema y la solución propuesta.

### Puntuación

Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Puntos	15	15	10	10	15	15	10	10	100
Puntos obtenidos									

1. [15 puntos] Escribe la respuesta para cada una de las siguientes preguntas.

(a) ¿Qué es el tiempo? y, ¿cuál es su unidad de medida fundamental de acuerdo con el SI (Sistema Internacional)?

(b) ¿Qué es la tecnología?

(c) ¿Cuántas horas hay en un año? (considera que no existen años bisiestos, es decir, que todos los años tienen 365 días).

2. [15 puntos] Lee el (los) siguiente(s) problema(s) y contesta las preguntas para cada situación (deberás escribir todas las operaciones que te llevan al resultado, incluso si haces uso de la calculadora).

“En sus últimas vacaciones, Raúl y su familia decidieron hacer un viaje en carretera. Primero fueron a la ciudad de Querétaro. El viaje fue de 500 km y lo completaron en 4 horas. Posteriormente viajaron a Monterrey, que se encuentra a 800 km, y les tomó 6 horas llegar ahí.”

- (a) ¿Cuál es el valor de su velocidad media en la primera etapa de su viaje?

- (b) ¿Cuál es el valor de su velocidad media en la segunda etapa?

- (c) ¿Cuál es el valor de su velocidad media en todo el viaje?

3. [10 puntos] Relaciona con una línea recta el **enunciado** con las unidades de **tiempo** que las representa.
- |  |                          |                                 |
|--|--------------------------|---------------------------------|
| (a) 1,825 días o 60 meses son un. . .  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> década |
| (b) La Tierra completa su período de rotación en esta unidad de tiempo.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> año    |
| (c) Hay tortugas que llegan a vivir más de uno, el árbol más viejo del mundo hace poco que cumplió 5 y nuestro país es tan joven que hace 9 años cumplió 2. ¿De qué unidad de tiempo estamos hablando? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> día    |
| (d) Los hay de 28, ocasionalmente 29, 30 y 31 días, pero siempre son 12.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> siglo  |
| (e) La Tierra completa su período de traslación en esta unidad de tiempo.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> lustro |
| (f) 87,600 horas o conforman una. . .  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> mes    |
4. [10 puntos] Señala sobre la línea si los siguientes enunciados son verdaderos (V) o falsos (F).
- (a) \_\_\_\_\_ La velocidad y la rapidez se miden en unidades distintas.
  - (b) \_\_\_\_\_ No es lo mismo desplazamiento que trayectoria.
  - (c) \_\_\_\_\_ La rapidez tiene magnitud y dirección.
  - (d) \_\_\_\_\_ La rapidez es el cociente de la distancia recorrida por un objeto y el tiempo que tarda en recorrerla.
  - (e) \_\_\_\_\_ La rapidez es el movimiento a gran velocidad.
  - (f) \_\_\_\_\_ La distancia siempre es una cantidad positiva.
  - (g) \_\_\_\_\_ En la aceleración se recorren distancias iguales en tiempos iguales.
  - (h) \_\_\_\_\_ La aceleración es el cambio en el valor de la velocidad.
  - (i) \_\_\_\_\_ La aceleración es una variable cinemática.
  - (j) \_\_\_\_\_ La aceleración se mide en las mismas unidades que la velocidad.

5. [15 puntos] Completa las afirmaciones de acuerdo con la información que presenta la gráfica de la figura 1.

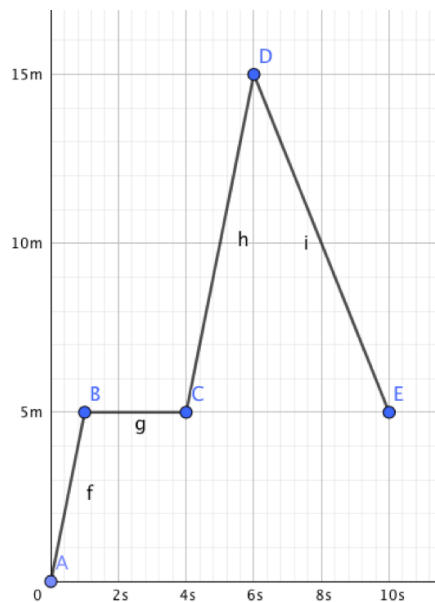


Figura 1: La gráfica representa el desplazamiento de un atleta durante su entrenamiento.

- (a) ¿Cuál fue la magnitud de la velocidad media durante el primer segundo de entrenamiento?

**Solución:**

La velocidad media durante el primer segundo de entrenamiento (punto B) se calcula tomando la distancia recorrida ( $d = 5 \text{ m}$ ) dividido entre el tiempo  $t = 1 \text{ s}$  de recorrido:

$$\begin{aligned} v &= \frac{d}{t} \\ &= \frac{5 \text{ m}}{1 \text{ s}} \\ &= 5 \text{ m/s} \end{aligned}$$

- (b) ¿Cuál fue la magnitud de la velocidad media durante los primeros 6 segundos de entrenamiento?

- (c) Después del primer esfuerzo, el atleta permaneció en reposo durante \_\_\_\_\_ segundos.
- (d) La distancia total recorrida fue de \_\_\_\_\_ metros.

6. [15 puntos] Todas las mañanas Montse y Ricardo se desplazan de sus casas a la escuela. A ella le gusta caminar y Ricardo utiliza su bicicleta. En la gráfica de la figura 2 se representan sus movimientos.

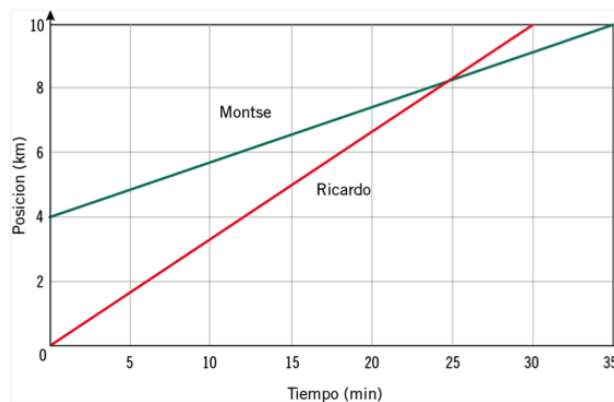


Figura 2: La gráfica representa los viajes de Montse y Ricardo desde sus casa a la escuela.

- (a) ¿Qué tiempo hizo Ricardo?
- (A) 20 min.  
(B) 25 min.  
(C) 30 min.  
(D) 35 min.
- (b) ¿Cuánto se desplazó Ricardo para llegar a la escuela?
- (A) 4 km  
(B) 6 km  
(C) 8 km  
(D) 10 km
- (c) ¿Cuál fue la rapidez media de Ricardo?
- (A) 4 m/s  
(B) 2.86 m/s  
(C) 5.6 m/s  
(D) 6 m/s
- (d) ¿Qué significa que sus gráficas se crucen?
- (A) Que Montse y Ricardo se encontraron 25 minutos después de que ambos partieron de sus casas.  
(B) Que Montse y Ricardo viajaron con la misma rapidez durante su recorrido a la escuela.  
(C) Que Montse y Ricardo tenían la misma velocidad después de 25 minutos de su recorrido.  
(D) Ninguna de las anteriores.
- (e) ¿Quién llegó primero a la escuela?
- (A) Montse. (B) Ricardo. (C) Llegaron al mismo tiempo. (D) No puede determinarse

7. [10 puntos] Un mono trepa de manera vertical. Su movimiento se muestra en la siguiente gráfica (Fig. 7) de la posición vertical,  $y$ , en función del tiempo,  $t$ .

- (a) ¿Cuál es la rapidez instantánea del mono en  $t = 2$  s?

(A)  $-1$  m/s  
(B)  $1$  m/s  
(C)  $2$  m/s  
(D)  $-2$  m/s

- (b) ¿Cuál es la velocidad instantánea del mono en  $t = 8$  s?

(A)  $1.5$  m/s  
(B)  $0.42$  m/s  
(C)  $2$  m/s  
(D)  $1$  m/s

- (c) ¿Cuál es la rapidez promedio del mono  $t = 4$  s y  $t = 7$  s?

(A)  $-0.67$  m/s  
(B)  $1.5$  m/s  
(C)  $0.67$  m/s  
(D)  $0$  m/s

- (d) ¿Cuál es la rapidez promedio del mono  $t = 0$  s y  $t = 10$  s?

(A)  $-0.1$  m/s  
(B)  $1.5$  m/s  
(C)  $0$  m/s  
(D)  $-0.5$  m/s

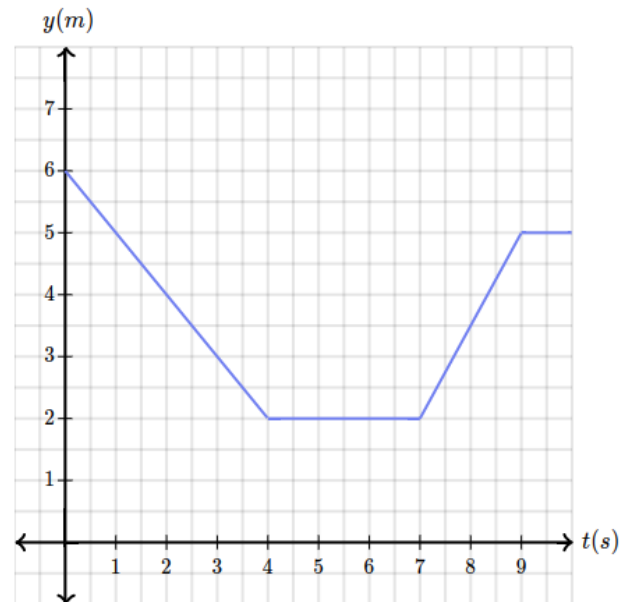


Figura 3: La gráfica representa el movimiento del mono.

8. [10 puntos] Un tigre camina hacia adelante y hacia atrás a lo largo de un borde rocoso. Su movimiento se muestra en la siguiente gráfica (Fig. 8) de la posición vertical,  $y$ , en función del tiempo,  $t$ .

(a) ¿Cuál es la rapidez promedio del tigre entre  $t = 2$  s y  $t = 12$  s?

- (A) 0.1 m/s
- (B) -0.1 m/s
- (C) 0.3 m/s
- (D) -0.75 m/s

(b) ¿Cuál es la rapidez promedio del tigre entre  $t = 0$  s y  $t = 4$  s?

- (A) 0.5 m/s
- (B) -0.25 m/s
- (C) 0.25 m/s
- (D) -0.5 m/s

(c) ¿Cuál es la rapidez instantánea del tigre en  $t = 9$  s?

- (A) -1 m/s
- (B) 0.5 m/s
- (C) -0.5 m/s
- (D) -0.1 m/s

(d) ¿Cuál es la rapidez instantánea del tigre en  $t = 3$  s?

- (A) 1.5 m/s
- (B) 2 m/s
- (C) 0 m/s
- (D) 0.5 m/s

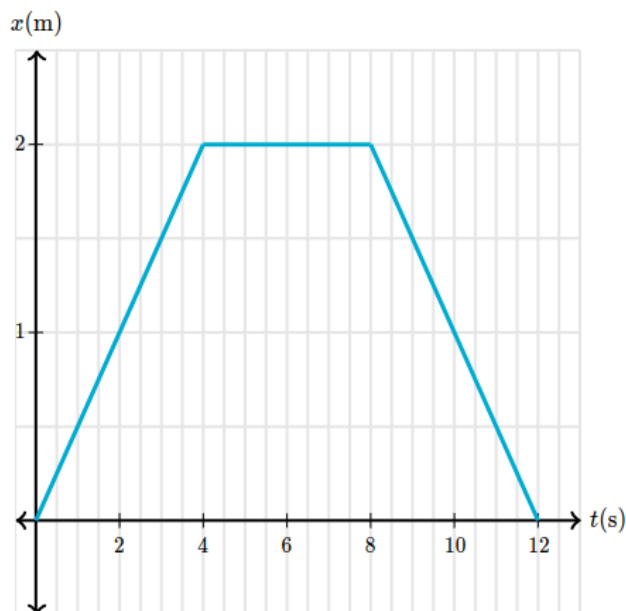


Figura 4: La gráfica representa el movimiento del tigre.