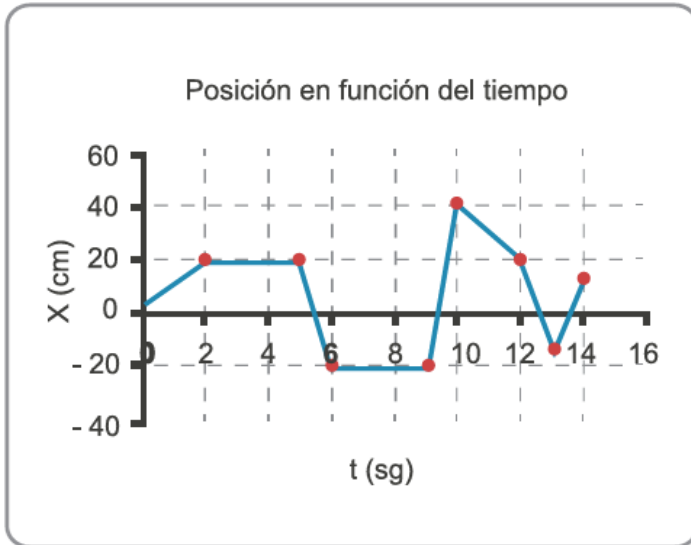


OBJETIVO: Analizar el movimiento de los cuerpos y los fenómenos electromagnéticos haciendo uso de representaciones algebraicas y gráficas.

1. **ACTIVIDAD: DESARROLLE** las actividades en el cuaderno de FÍSICA y presente el taller en los días asignados para la nivelación. Si presenta dudas, serán resueltas antes del examen.



1. ¿Qué significa una línea recta inclinada hacia arriba y a la derecha en el gráfico?
2. ¿Qué significado tiene una línea recta horizontal en el gráfico posición vs tiempo?
3. ¿Por qué es importante estudiar el movimiento de objetos en términos de su velocidad y aceleración?
4. ¿Qué significa una línea recta inclinada hacia abajo y a la derecha en el gráfico posición vs tiempo?
5. ¿Qué significa que la gráfica corte al eje X?
6. ¿Qué significa que la gráfica este por debajo del eje X?
7. ¿Qué significa que la gráfica no inicie en el origen?

De acuerdo con lo anterior, podemos concluir que la **rapidez** es una magnitud que mide la distancia recorrida en un período de tiempo, y se calcula mediante la expresión matemática:

$$\text{Rapidez} = \frac{\text{Distancia o camino recorrido}}{\text{Tiempo empleado}}$$

$$r = \frac{d}{t}$$

La rapidez se expresa comúnmente en m/s o km/h y se lee *metros por segundo* o *kilómetros por hora*, respectivamente. El símbolo diagonal (/) se lee "por", y quiere decir: "dividido entre".

Según la expresión anterior, la rapidez de Clara fue:

$$\text{Rapidéz} = \frac{100 \text{ m}}{10 \text{ s}} = 10 \text{ m/s}$$

Y la rapidez de Diana fue:

$$\frac{100 \text{ m}}{20 \text{ s}} = 5 \text{ m/s}$$

2. RAPIDEZ PRÁCTICA

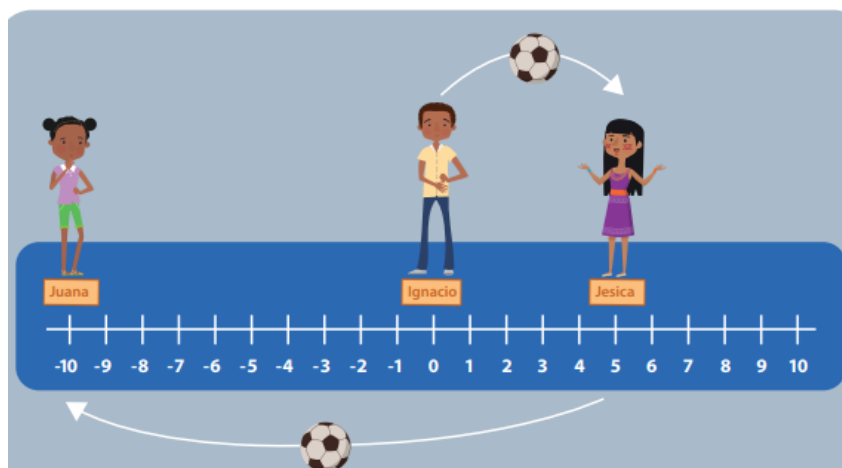
Trazar una trayectoria con un auto de juguete, de un punto A (inicial) , hasta uno B (final), de donde debe tomar los valores de la DISTANCIA Y EL TIEMPO que tardó el auto en hacer el recorrido; los datos tomados debe ser consignados en la siguiente tabla:

[illegible]



3. Representar en una gráfica los datos consignados en la tabla; de distancia Vs. Tiempo

1. Observemos el siguiente ejemplo: Ignacio se encuentra jugando fútbol en la cancha de su barrio con sus amigas Juana y Jessica (ver figura 1.).



Ignacio está ubicado en el centro de la cancha y lanza el balón hacia Jessica que se encuentra delante de él a 5 metros. El balón tarda 2 segundos en llegar hasta donde está Jessica; luego, Jessica devuelve el balón a Juana que está detrás de Ignacio a 10 metros de su posición. El balón tarda desde Jessica a Juana 3 segundos. ¿Cuál es la velocidad promedio del balón? A partir de la explicación anterior, realice un ejercicio semejante al mostrado en la gráfica, con sus familiares y determine la velocidad promedio del balón.

Figura 1.

Desplazamiento = posición final - posición inicial

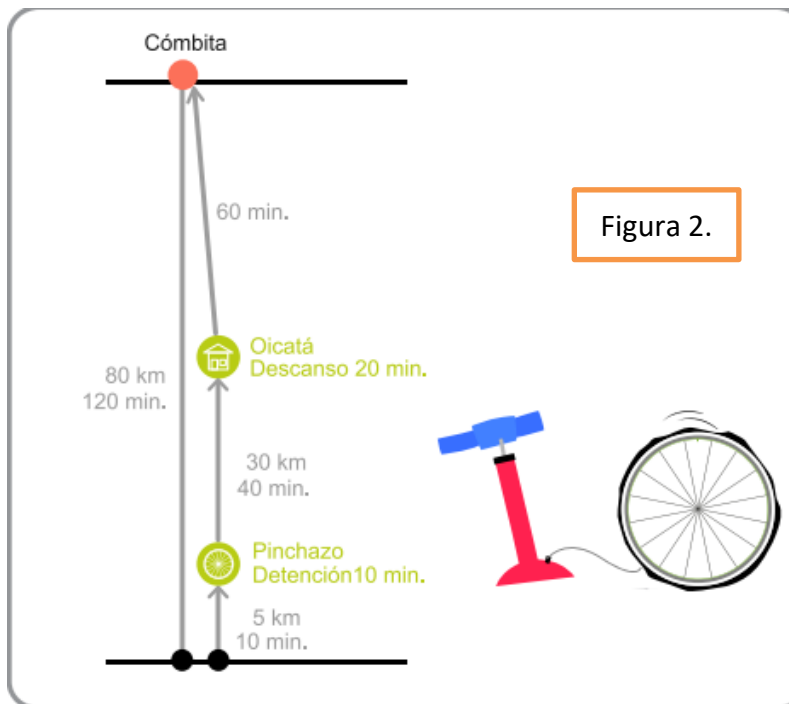
$$\text{Velocidad Promedio} = \frac{\text{Desplazamiento}}{\text{Tiempo}}$$

2. En uno de los entrenamientos Nairo Quintana hizo el siguiente recorrido: Salió en su bicicleta del municipio de Cóbbita. Tardó 120 minutos en recorrer 80 km, inmediatamente se devolvió y a los 10 minutos después de haber recorrido 5 km se le pinchó una rueda. Luego de 10 minutos en la reparación, continuo su regreso. Recorrió 30 km en 40 minutos, descanso 20 minutos en el municipio de Oicatá, y luego de 1 hora regreso a Cóbbita. Complete la tabla con los datos del recorrido, establecidos en la figura.

TIEMPO	DISTANCIA	DESPLAZAMIENTO	RAPIDEZ



--	--	--	--



4. Fuerzas de contacto y fricción.

Entre las fuerzas de contacto, tal vez la más conocida es **la fuerza de fricción**, una fuerza que resulta del contacto entre dos materiales. Seguramente, usted ha podido observar y sentir fricción. Cuando vamos dentro de un auto podemos sentir que puede adquirir mayor velocidad en poco tiempo en una calle que se encuentra pavimentada, en comparación que cuando lo hace en vías rurales que no están en buenas condiciones. Esto sucede porque en las autopistas la superficie es mucho más regular, lo que hace que exista menos fricción. Por otro lado, las vías rurales son superficies muy irregulares y que presentan diversidad de materiales, lo que hace que haya mayor fuerza de fricción y dificulta que los automóviles aumenten su velocidad en menos tiempo.



Fuerza de fricción entre el agua y el bote. La fricción depende de la textura de los materiales, la forma, la velocidad con la que se mueve un material sobre el otro y el peso (ver figura 3). Tal vez las personas piensan que la fricción solo se da entre sólidos, pero también podemos observar fricción en otro tipo de materiales como el agua y el aire. Por ejemplo, el aire genera fricción cuando sus partículas chocan con superficies, como sucede con una cometa o los aviones. Las sustancias líquidas como el

agua también ejercen fricción y por este motivo las lanchas deben estar diseñadas para reducir esta fuerza y poder moverse más rápido sobre el agua.



Evaluación Actividad 4.

- Explique por qué es necesario cambiar las llantas de un automóvil con el paso del tiempo.
- Los patines en línea poseen en la parte posterior un freno que permite reducir la velocidad del patinador. Utilizando el concepto de fricción, explique cómo funcionan los frenos de los patines (ver figura 4).
- Escriba dos párrafos reflexivos sobre el proceso de aprendizaje; mencione qué conceptos reconoce ahora y cómo los asocia con la realidad. Describa qué dificultades tuvo en el desarrollo de la clase y qué estrategia puede usar para solucionar esos problemas.



Figura 4. Fuerza de fricción entre patines y pavimento.

5. ENERGÍA

Responde en tu cuaderno:

- ¿Cuál es la diferencia entre las fuentes de energía renovables y las no renovables?
- En la zona en la que vives, ¿qué tipo de fuente de energía renovable crees que sea la propicia? ¿Por qué?
- ¿De qué tipo crees que es la principal fuente de energía en Colombia?
- La energía que procede de la mayoría de fuentes, ¿en qué tipo de energía se transforma principalmente?
- ¿Cuál de las fuentes de energía puede transformarse, además, en energía térmica?

