

Los movimientos

5



Esta atracción móvil de feria realiza dos movimientos. Decimos que un cuerpo se mueve cuando cambia su posición a medida que transcurre el tiempo.



¿Sabrías decir qué tipo de movimiento realiza esta atracción?

El movimiento

Ten en cuenta

El **movimiento** es el cambio de posición de un cuerpo a lo largo del tiempo.

La **posición** es el lugar en el que se encuentra un cuerpo en un instante de tiempo determinado.

Aprende más



Un mismo objeto puede estar en reposo para un observador y en movimiento para otro.

Esto es así porque **el movimiento es relativo**, pues depende de la referencia.



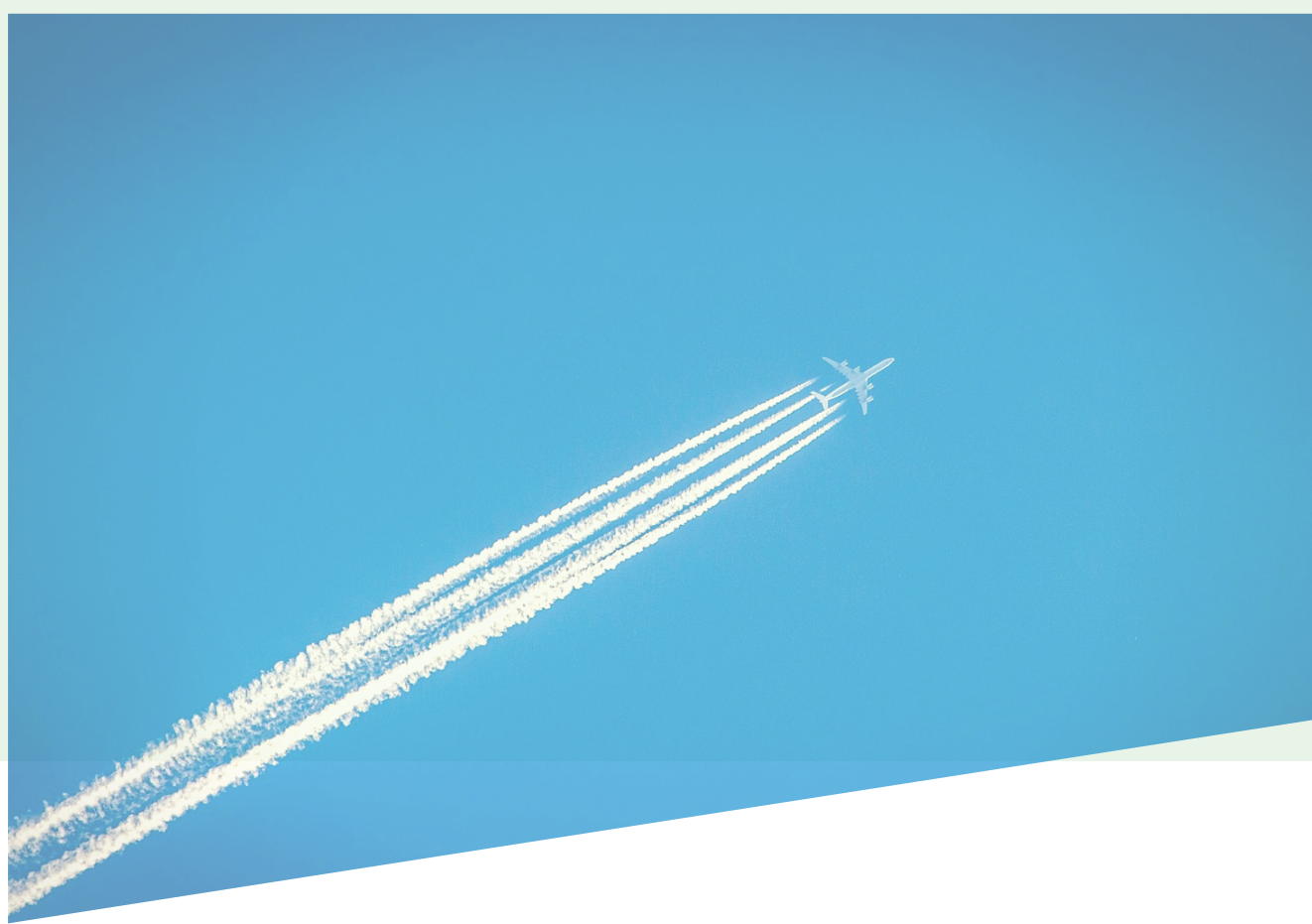
Imagina que estás sentado en un autobús que está en paralelo con otro y de pronto uno de los dos comienza a moverse.

¿Cómo sabes si el autobús que se mueve es el tuyo o el otro?

La trayectoria y el desplazamiento

Ten en cuenta

La línea descrita por un avión en el cielo nos dice la trayectoria que ha recorrido.



La **trayectoria** es el camino que sigue un cuerpo en movimiento.

Aprende más



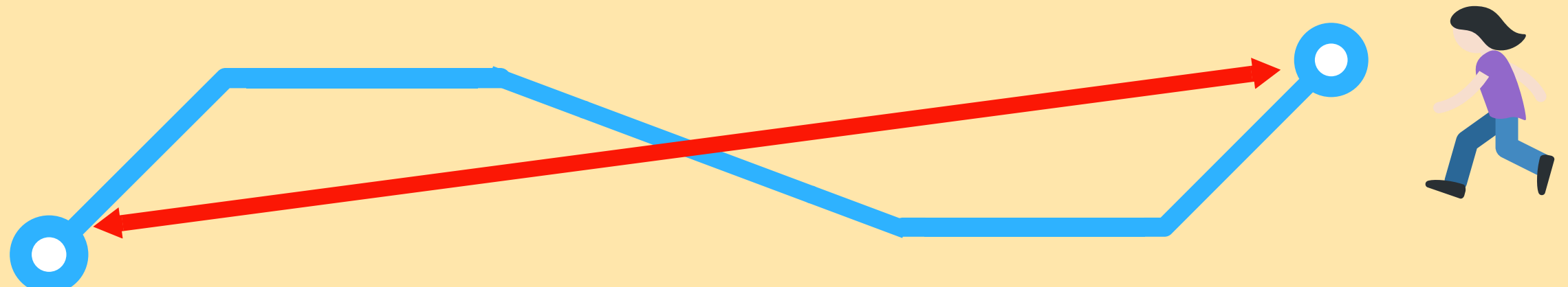
El **desplazamiento** de un cuerpo es la distancia en línea recta que hay entre el punto inicial y el final de su trayectoria.

El espacio recorrido de la trayectoria no siempre coincide con el desplazamiento.

Ejemplo:

— Desplazamiento

— Trayectoria



El tiempo, la velocidad y la aceleración

Ten en cuenta

El **tiempo** es una magnitud física con la que medimos la duración de un suceso o la separación entre varios.

Recuerda:

En el sistema internacional el tiempo se expresa en segundos (s).

Si queremos expresar las horas o minutos en segundo debemos pasarlo:



Para repasar

Puedes visitar estos dos vídeos de Youtube dónde explican la suma y resta de unidades de tiempo:

https://www.youtube.com/watch?v=TsL_gAXrOsc

<https://www.youtube.com/watch?v=YoKVvPkwwSE>



Práctica:

1

Resuelve:

Una atleta tardó 2 h 15 min 25 s en terminar la maratón de Londres.

Si la carrera empezó a las 8 h 52 min 40 s de la mañana, ¿a qué hora terminó la atleta la carrera?



Datos:

Operaciones:

Solución:



La **velocidad** expresa el espacio recorrido por un cuerpo sobre una trayectoria en una unidad de tiempo.

Ejemplo:

En la carrera de los 100 m lisos Usain Bolt tardó 9,63 s y el segundo, Yohan Blake tardó 9,75 s. Usain Bolt fue el más rápido. Recorrió la distancia en menos tiempo.

Aprende más



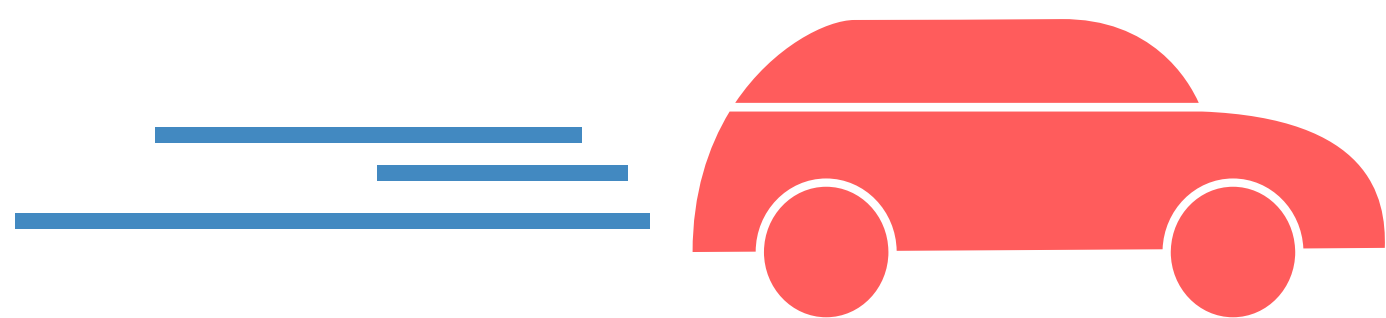
La **velocidad media** de un objeto se define como la distancia recorrida por un objeto dividido por el tiempo transcurrido.

Los radares calculan la velocidad media a la que circulan los vehículos.

Para calcular la velocidad media se usa la siguiente fórmula:

$$\text{velocidad media} = \frac{\text{espacio recorrido}}{\text{tiempo empleado}}$$

$$vm = \frac{e}{t}$$



En la mayoría de los movimientos, la velocidad no se mantiene constante. Si nos fijamos en un coche en movimiento en ocasiones aumenta su velocidad.

A esto lo llamamos **aceleración**:

La aceleración expresa el cambio de velocidad de un cuerpo en la unidad de tiempo.

Pensemos en el coche. Si hace un trayecto a una velocidad constante de 110 km/h no hay aceleración.

Aprende más



Cuando se reduce la velocidad se llama aceleración negativa o **deceleración**.

La distancia de frenado es el espacio que recorre un coche para detenerse después de accionar el pedal del freno.



Velocidad	→	Distancia de frenado
50km/h	→	10 m
120 km/h	→	57 m



Fíjate en los datos:
¿podemos afirmar qué a mayor velocidad mayor distancia de frenado?

Tipos de movimientos

Ten en cuenta

Hay dos tipos de movimientos:
movimientos rectilíneos y movimientos no rectilíneos.

Movimiento rectilíneo uniforme

Se da cuando la trayectoria es una línea recta y se desplaza con velocidad constante.

Ejemplo: Cinta transportadora, Tren en línea recta a velocidad constante.

Movimientos no rectilíneos:

Se da cuando el movimiento realiza una trayectoria que no es en línea recta.

Algunos de estos movimientos son:

Movimiento circular

las ruedas de la bici

Movimiento pendular

un columpio

Movimiento elíptico

los cometas alrededor del sol

Movimiento parabólico

una pelota al encestar

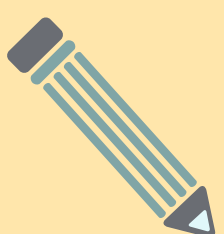


Práctica:

1 Un ciclista recorre una pista de 600 m en 56 seg. Calcula su velocidad.

2 ¿Qué tipo de movimiento realiza una noria?

¿Qué tipo de movimiento realiza un guepardo que corre a una velocidad constante en línea recta?



En tu cuaderno:

Explica con tus palabras la diferencia entre desplazamiento y trayectoria