

	DISEÑO DEL SERVICIO	CODIGO: M1- FOR07
	GUIA DE NIVELACIÓN	VERSION: 02 agosto 2022 Año escolar: 2023 - 2024

Docente: Sandra Castro	Asignatura: Física	Grado: sexto	Período: 4°	Fecha:
Nombre				

VELOCIDAD, RAPIDEZ Y FUERZA

RAPIDEZ: Se refiere a la distancia que recorre un elemento móvil de un determinado tiempo, el término móvil en este caso puede abarcar desde una máquina como un automóvil, hasta una partícula como un electrón o cualquier otro cuerpo capaz de desplazarse en el espacio.

La rapidez es una magnitud escalar y no vectorial a diferencia de la velocidad. Esto significa que tiene un valor y una unidad, pero no una dirección.

Rapidez instantánea: Es la rapidez en cualquier instante o un punto específico del recorrido.

Rapidez promedio: Representa la relación entre la distancia total recorrida y el tiempo total que tomó Sally durante el viaje.



Ejemplo: Si Sally se mueve por una calle con una velocidad de 25 km/h por hora sabemos que el valor de la rapidez es de 25 y su unidad es km/h más no sabemos en qué dirección lo hace. La rapidez puede determinarse de dos formas según la información que se quiera conocer:



Rapidez instantánea: Un punto aleatorio durante el trayecto de Sally



Rapidez promedio: Dos puntos uno inicial y uno final, donde se representa la distancia total recorrida por Sally

VELOCIDAD: Es la combinación de la rapidez y la dirección en la que se mueve un objeto, por ello indica la rapidez y la dirección del objeto, la dirección se puede expresar en términos de norte, sur, este, oeste, izquierda, derecha hacia arriba y hacia abajo entre muchas otras, para identificar la diferencia entre rapidez y velocidad lee atentamente el siguiente ejemplo.

Ejemplo: Mate viaja hacia el norte con una rapidez de 60 km/h y en el camino se encuentra con Rayo McQueen quién se dirige hacia el sur con una rapidez de 60km/h ambos automóviles llevan la misma rapidez que es de 60 km/h, sin embargo, sus velocidades son diferentes debido a que llevan direcciones opuestas.

La velocidad puede determinarse de dos formas según la información que se quiera conocer:

En resumen, para que exista velocidad debes identificar los tres conceptos

- Distancia: 800 km.
- Tiempo: 1 hora.
- Dirección: hacia el sur.

Velocidad instantánea: Es aquella que se puede encontrar en cualquier punto de la trayectoria generada por Mate durante su movimiento.

Velocidad promedio: Se considera a la velocidad en un intervalo de tiempo dado.



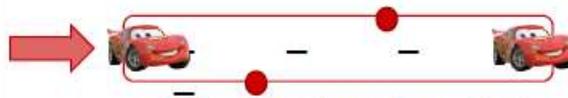
Rapidez instantánea: Un punto aleatorio durante el trayecto de Mate



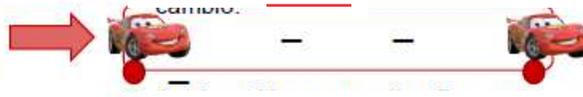
Rapidez promedio: Dos puntos uno inicial y uno final, establecidos por un intervalo dado.

Aceleración instantánea: Es una magnitud vectorial que mide el factor de cambio de la velocidad con respecto al tiempo.

Aceleración promedio: Representa la variación de la velocidad en un intervalo de tiempo.



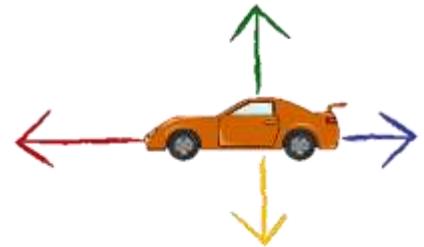
Aceleración instantánea: Puntos durante el trayecto de Rayo McQueen en donde hubo un cambio



Aceleración promedio: Dos puntos uno inicial y uno final, establecidos por un intervalo dado.

FUERZA

En todas las actividades que realizas está involucrada la fuerza, pero ¿qué es fuerza? Una fuerza es toda acción que ejerce un cuerpo sobre otro, con la capacidad de deformar un cuerpo o modificar su estado de reposo o movimiento. Siempre que hay una fuerza, como mínimo hay dos objetos que interactúan entre sí, donde uno de ellos ejerce la fuerza mientras que el otro es modificado por ella.



1. Toda fuerza implica dos o más cuerpos.
2. Toda fuerza involucra un cambio en el estado de reposo o de movimiento.
3. La fuerza siempre causa una reacción por parte del objeto que la recibe. Por ejemplo, si empujas un muro con tu mano, entonces le estás aplicando una fuerza; pero al mismo tiempo el muro ejerce una fuerza de resistencia sobre tu mano.
4. Los cambios que produce una fuerza sobre un objeto depende de la intensidad, o magnitud, la dirección y el sentido que se le dé.

Fuerza de contacto: es la que se genera cuando un cuerpo modifica el estado de movimiento de otro por medio de una fuerza que ejerce directamente sobre él, y por lo tanto se ejerce por contacto; de modo que cuando empujas una caja o pateas un balón, ejerces fuerza por contacto.



Fuerza de contacto

Fuerza a distancia: es la que genera un cuerpo separado de otro. Por ejemplo, la fuerza de gravedad que ejerce la Tierra atrae hacia su centro los cuerpos que se encuentran en el planeta, o hace que la Luna y los satélites artificiales giren alrededor de ella.



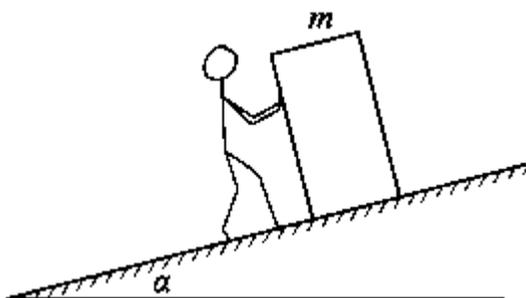
ACTIVIDAD

1. Resuelve los siguientes ejercicios:(a) Un móvil sobre una carretera recta inicia su movimiento 0 km, en un tiempo 0 h, alcanzando la posición de 200 km en un tiempo de 4 horas. Cuál fue su velocidad en todo el recorrido en metros y segundos
2. A continuación, se presentan los datos de velocidad y tiempo del recorrido realizado por un ciclista.
 - Representar los datos de velocidad (metros por segundo) y de tiempo (segundos) en un plano cartesiano
 - ¿Este tipo de movimiento se ve influenciado por la velocidad a través del tiempo?

- ¿El ciclista aumento su velocidad en algún momento?
- Teniendo en cuenta la información de la tabla, calcular la distancia recorrida desde los 10 segundos hasta los 40 segundos.

Velocidad (m/s)	3	3	3	3	3	5	5
Tiempo	10	15	20	25	30	35	40

3. La rapidez es una magnitud escalar y no vectorial porque:
- Tiene un valor y una unidad
 - Tiene dirección
 - Presenta un valor, unidad más no dirección
 - Presenta una dirección, un valor y una unidad
4. Si un automóvil se mueve a una rapidez constante de 120 Km/h:
- Recorre una distancia de 120 km en una hora
 - Tiene una aceleración de 100 m/s²
 - Recorre 1 metro en una hora
 - No recorre distancia
5. Si un carro A se dirige hacia el norte (N) con una rapidez de 50 km/h y otro hacia el sur (S) con una rapidez de 50 km/h se puede afirmar que los carros:
- A y B van con la misma rapidez y la misma velocidad
 - A y B van con la misma rapidez, pero con diferente velocidad
 - A y B van con diferente rapidez y diferente velocidad
 - A y B van con diferente rapidez, pero con la misma velocidad
6. Un automóvil de juguete se mueve 8 m en 4 s con una velocidad constante. ¿Cuál es la velocidad del automóvil?
- 1 m/s
 - 2 m/s
 - 3 m/s
 - 4 m/s
7. Un ciclista se mueve con una rapidez constante de 4 m/s. ¿Cuánto tiempo le tomará al ciclista recorrer 36 m?
- 3 segundos
 - 6 segundos
 - 12 segundos
 - 9 segundos
8. El siguiente esquema representa las diversas reacciones químicas que pueden llevar a cabo dos sustancias. A partir de la imagen, en cada cuadro, escribe el tipo de reacción que se lleva a cabo. Nota: Las esferas representan átomos o grupos de átomos.



Cuando la persona aplica una fuerza paralela al plano inclinado de magnitud F , la caja no se mueve. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. La fuerza de fricción estática está dirigida hacia abajo del plano inclinado.
 - B. La fuerza de fricción estática está dirigida hacia arriba del plano inclinado.
 - C. La fuerza de fricción es cero
 - D. Dependiendo del valor de la fuerza F , una de las opciones anteriores es correcta
9. Si se da un breve empujón hacia la derecha a un bloque situado sobre una superficie horizontal, este se moverá hacia la derecha, pero después de un rato se detendrá. ¿Por qué se detiene el bloque?
- A. Porque se acaba la fuerza que inicialmente se le dio en el empujón.
 - B. Porque la fuerza neta sobre él es cero.
 - C. Porque la fuerza de roce es mayor que la fuerza que se le aplicó.
 - D. Porque la fuerza de roce se opone al movimiento.
10. Al inflar un globo de cumpleaños y luego soltarlo sin amarrar la boquilla, observamos que sale despedido como un cohete, en este sencillo hecho se fundamenta la navegación de propulsión a "chorro". Las paredes elásticas del globo comprimen el aire en su interior y lo expulsan. ¿Cuál de las opciones explica mejor esta situación?
- A. Al desinflarse el globo pierde masa y aumenta su inercia, adquiriendo aceleración.
 - B. La fuerza que "tiene" el aire que escapa del globo lo impulsa.
 - C. El aire al ser comprimido, reacciona sobre las paredes del globo, empujando sobre estas y acelerándolo en sentido contrario al escape.
 - D. La masa del globo y la masa del aire son distintas, lo cual desequilibra el sistema provocando el movimiento.