

Escuela: Agrotécnica Prof. Ana Perez Ciani

Docente: Valeria Heras - Marcelo Olguin

Curso: 3°1° y 3°2°

Ciclo: Básico

Nivel: Secundario

Área Curricular: Física

Título de la propuesta:

Contenidos:

- ☐ Velocidad
- ☐ Aceleración
- ☐ MRUV

Objetivos:

- ☐ Comprender los conceptos de velocidad y aceleración
- ☐ Realizar cálculos en distintos problemas de velocidad y aceleración.
- ☐ Identificar distintos movimientos con el MRUV

Capacidades:

- ☐ Comprensión Lectora.
- ☐ Resolución de problemas.

Metodología:

- ☐ Lectura comprensiva de textos.
- ☐ Resolución de actividades y problemas que favorezcan la comprensión de la velocidad, la variación de velocidad y el MRUV.

Actividades:

CLASE 1.

- 1- Lee el siguiente texto para comprender el uso de la velocidad para perfeccionar la técnica de los deportes.



CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

El registro del movimiento. Para perfeccionar la técnica de los deportistas cuyas especialidades implican movimientos muy rápidos, se emplean técnicas sofisticadas de observación. Por ejemplo, en la fotografía de abajo aparecen las posiciones sucesivas de un atleta en salto de altura. Esta es una fotografía estroboscópica.

Otra técnica útil consiste en emplear una película. La cámara de cine registra una imagen cada $1/24$ de segundo. Cada cuadro de la película puede imprimirse como una fotografía para estudiar cada posición por separado. Esta técnica, que se usó por primera vez en 1887, es una manera de "congelar" el movimiento, sobreponiendo cada una de las diferentes posiciones que ocupa el cuerpo en los distintos instantes.

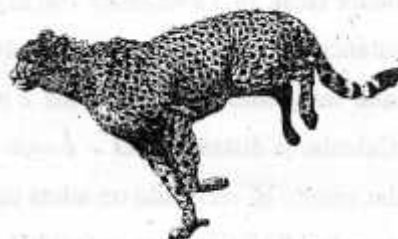
La medicina del deporte y los entrenadores han obtenido beneficios importantes al analizar el movimiento de los músculos en cada posición del atleta en acción.



La fotografía estroboscópica permite analizar detalladamente el movimiento.

- 2- Calcula cuánto tiempo tardarán en recorrer 100 Km cada uno de los siguientes móviles.

Cuerpo	Velocidad	Tiempo
Caracol	4 m/h	
Corredor	30 km/h	
Caballo a galope	70 km/h	
Guepardo en persecución	110 km/h	
Halcón en picada	290 km/h	
Tren bala	300 km/h	
Avión	900 km/h	
Cohete espacial	30 000 km/h	
Tierra alrededor del Sol	108 000 km/h	
Luz	300 000 km/s	





- 3- Investiga qué aparatos se usan para determinar con exactitud quién es el ganador de una carrera olímpica, en la que todos los corredores llegan a la meta casi al mismo tiempo.
- 4- Menciona tres ejemplos en los que distintos tipos de movimientos de objetos pueden estudiarse mejor usando técnica fotográfica.

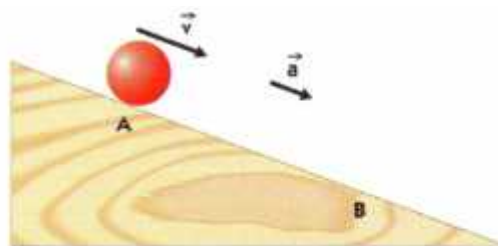
CLASE 2

En la práctica, es raro que un móvil tenga movimiento uniforme.

Por ejemplo, un automóvil podrá ir un tramo a 90 Km/h, pero en otro deberá reducir su velocidad a 60 Km/h. A esta variación de la velocidad la llamamos ACELERACIÓN.

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$$

CASO 1: Si la bolita baja por la pendiente, su rapidez aumenta. La aceleración apuntará hacia adelante porque la variación de la velocidad es hacia adelante. Si la rapidez en la posición **A** es 2m/s y en la posición **B** es 8m/s, la variación de la rapidez es de 6 m/s. Si la bolita tardó 2 segundos recorriendo ese trayecto, la intensidad de la aceleración será:



$$a_1 = \frac{V_{f1} - V_{i1}}{\Delta t_1}$$

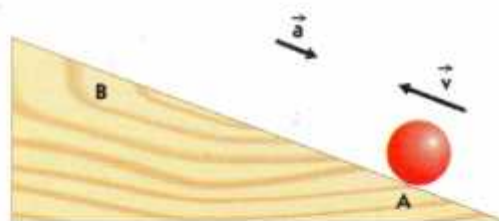
$$a_1 = \frac{8 \frac{m}{s} - 2 \frac{m}{s}}{2s}$$

$$a_1 = \frac{6 \frac{m}{s}}{2s}$$

$$a_1 = 3 \frac{m}{s^2}$$

CASO 2: Si la bolita sube por la pendiente, su rapidez disminuye y la aceleración apuntará hacia atrás como la variación de la velocidad.

Si en la posición **A** la rapidez es 10m/s y en la posición **B** es 2m/s, la variación de la rapidez es de -8 m/s. Si para realizar ese trayecto la bolita demoró 2 segundos, la intensidad de la aceleración es:



$$a_2 = \frac{V_{f2} - V_{i2}}{\Delta t_2}$$

$$a_2 = \frac{2 \frac{m}{s} - 10 \frac{m}{s}}{2s}$$

$$a_2 = \frac{-8 \frac{m}{s}}{2s}$$

$$a_2 = -4 \frac{m}{s^2}$$

Ahora calcula solito.

- 5- Un móvil viaja a una velocidad de 80 Km/h, al cabo de ½ hora su velocidad es de 100 Km/h. Calcula la aceleración que adquiere el móvil.
- 6- ¿Cuál es la aceleración de un auto que viaja por la ciudad, si su velocidad aumenta 3m/s cada 2 minutos?
Para hacer los siguientes ejercicios recuerda el caso 1 y 2 de las bolitas.
- 7- Haz un dibujo de una pelotita mientras sube verticalmente.
 - a. Representa una flecha que represente su velocidad
 - b. Mientras la pelotita sube ¿su rapidez aumenta o disminuye?
 - c. Dibuja una flecha que represente su aceleración.
- 8- Dibuja una pelotita mientras cae verticalmente.
 - a. Dibuja una flecha que represente su velocidad.
 - b. Mientras la pelotita cae, ¿su rapidez aumenta o disminuye?
 - c. Dibuja una flecha que represente su aceleración.

“Estimado papá y/o tutor: se recomienda que el trabajo escolar en casa se realice siempre en una misma franja horaria, esto permite organizar rutinas. Las rutinas para nuestros adolescentes son muy importantes porque los organizan.

Destinen un espacio físico para el trabajo escolar, éste debe ser –en lo posible- cómodo y luminoso. Evite que mientras su hijo esté haciendo tareas escolares, en simultáneo tenga el teléfono celular o esté la televisión encendida o sea un área de mucha circulación, esto obstaculiza la concentración.

Haga responsable a su hijo de buscar lo que necesita para trabajar.

Realice pausas cada 40 minutos, como si fuesen recreos, ya que luego de este tiempo la atención decae. Estos recreos deben tener una duración de 10-15 minutos, luego deberán volver a trabajar.

Las rutinas escolares deben sostenerse en lo posible todos los días –menos los fines de semana-. Es preferible fraccionar las actividades y realizar una por día que realizarlas todas juntas. El trabajar diariamente le servirá para sostener una rutina escolar que luego impactará positivamente para cuando nos encontremos en el aula.

Si su hijo/a no comprende la actividad propuesta, no lo presione, no lo rete, hay que darle tiempo. Es preferible pausar las actividades que insistir, ya que para aprender es importante que el estudiante esté motivado.

Finalmente es importante papá y/o tutor que sepa que el proceso de aprender tiene sus tiempos, hay que respetar el de cada estudiante.

No realice la tarea usted por su hijo, ya que esto les enseñará a no asumir sus responsabilidades.

Yo estoy para acompañarlo.

Cariños, Profe Valeria