

Integración 5º AÑO

Tercer Propuesta



Asignaturas: Física – Matemática – Educación Física

Profesores: Betina Zeheiri - Carina Rodríguez – Jorge Mollis

¡SEGUIMOS CON LAS ACTIVIDADES DURANTE LA CUARENTENA!

Querido estudiante:

En esta oportunidad te invitamos a realizar una actividad de temas integrados en tres asignaturas, desde *física* se aborda el tema velocidad y movimiento de cuerpos, desde *matemática* deberás aplicar lo aprendido de funciones cuadráticas y desde *educación física* trabajarán con atletismo: velocidad.

El objetivo de esta integración es que puedas aplicar los aprendizajes de estas asignaturas en una situación problemática.

¡Hemos confeccionado esta propuesta para que trabajes!

Movimiento de los cuerpos y Velocidad

Como todos sabemos... *¡Hay movimientos en todo nuestro alrededor!* Lo vemos en las actividades cotidianas de las personas, en los autos que pasan por la calle, en los árboles que se mueven al viento y, con algo de paciencia, en las estrellas por la noche ¿Alguna vez has apreciado ese maravilloso fenómeno?. A nivel microscópico hay movimientos que no podemos percibir directamente, como el de los átomos.

En fin, para la física, el movimiento es un fenómeno físico que implica el cambio de posición que experimentan los cuerpos de un sistema, en el espacio o tiempo con respecto a ellos mismos u otro cuerpo que sirve de referencia. *Para producir movimiento es necesaria una intensidad de interacción o intercambio de **energía** que sobrepase un determinado umbral.*



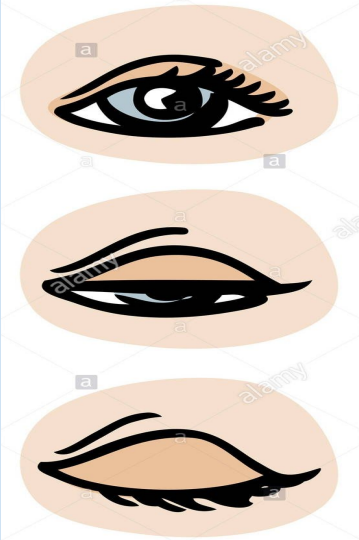
A continuación podrán hacer lectura de algunas definiciones importantes junto a interrogatorios para pensar y responder:

MOVIMIENTO: es el cambio de posición de un cuerpo a lo largo del tiempo, respecto a un sistema de referencia.

a) Cuando un atleta corre ¿Qué magnitudes intervienen?

¿SABÍAS QUÉ? ... El movimiento más rápido que puede hacer el hombre es el *parpadeo* y este “abrir y cerrar de ojos” sólo dura entre 300 y 400 milisegundos. El propósito del parpadeo es mantener los ojos sanos, limpios y apropiadamente humectados. El acto de parpadear esparce lágrimas sobre los ojos y asegura que están siempre húmedos.

Si te queda alguna duda o te interesa, puedes seguir investigando!



POSICIÓN: es la ubicación de un objeto en el espacio. Para determinar una posición, resulta necesario elegir un sistema de coordenada que oriente al observador sobre cuál es la posición del objeto que se mueve.

SISTEMA DE REFERENCIA O COORDENADAS: Es un conjunto conformado por un observador, al cual se le asocia un sistema de ejes coordenados y un sistema temporal (reloj) que nos permite describir y analizar el fenómeno del movimiento mecánico. Por ejemplo, un objeto se mueve respecto a un determinado sistema, pero puede resultar quieto respecto a otro.

b) Un atleta se encuentra entrenando para futuras carreras, por lo que tiene en su mano el celular. Durante la trayectoria del atleta, ¿El celular, se mueve o está quieto? ¿Cómo lo justificas?

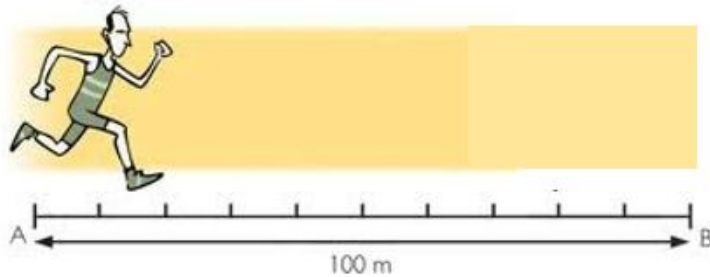
DISTANCIA: espacio en línea recta que separa dos posiciones. Unidades más utilizadas: centímetro, metro, kilómetro.

TIEMPO: Período determinado durante el que se realiza una acción o se desarrolla un acontecimiento. Unidades más utilizadas: segundo, minuto, hora.

VELOCIDAD: *distancia o desplazamiento de un cuerpo en un cierto tiempo. A continuación se encuentra la fórmula de velocidad:*

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

- c) Supongamos que el atleta de la imagen recorre una distancia de 100 metros en 15,2 segundos. Cual es la *velocidad* y *en qué unidad* se expresa correctamente.



- d) **Usain St. Leo Bolt** (Foto) es un ex-atleta profesional jamaicano. Posee once títulos mundiales y ocho olímpicos como velocista, además posee los récords mundiales de los 100 y 200 metros lisos. El año 2008 consiguió su primer récord mundial en los 100 metros lisos con 9,72 segundos. Con los datos que se proporcionan, calcule la *velocidad* de Usain Bolt. *Investiga en internet o libros, una analogía (comparación en igual unidad) referida a esa velocidad.*



Entonces con lo visto sobre el atleta y la velocidad... a resolver este caso...

La **velocidad (en m/s)** que alcanza cierto atleta en una carrera de 200 metros se puede representar por una función que da cuenta de la velocidad para cada espacio **x** recorrido por el atleta; la misma está dada por expresión:



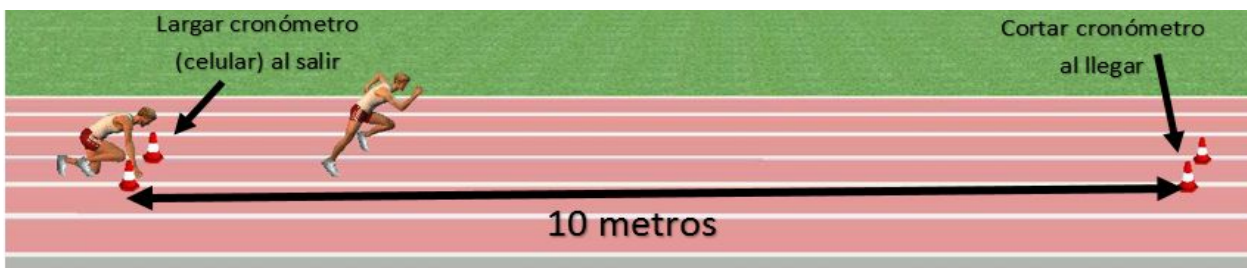
$$v(x) = -0,00055x(x-300)$$

- a) Halla la función cuadrática en la forma polinómica, luego realiza el gráfico que representa la velocidad del atleta en función del espacio recorrido.
- b) ¿Qué distancia ha recorrido el atleta cuando alcanza su velocidad máxima? ¿cuál es ésta velocidad?
- c) ¿Entre qué distancias su velocidad va aumentando? ¿Y disminuyendo?
- d) ¿A qué velocidad llega a la meta?

Ahora te toca ser atleta... seguí las instrucciones y realiza los siguiente test...

¿Que es un Test Físico? Es una prueba de aptitud o condición física que indica las condiciones generales que tiene un individuo para realizar cualquier actividad física. Se trata de pruebas o ejercicios que sirve para medir el nivel del atleta, uno de ellos es el *test de velocidad*.

Test de velocidad: Coloca dos marcas a 10 metros de distancia (con cualquier elemento que tengas en tu casa que hagan de conitos), luego en tu celular activa el cronómetro al salir, y deteno al llegar a la otra marca, anota el tiempo que lograste. Debes repetirlo tres veces y luego puedes calcular la velocidad que hiciste en cada caso, completando la tabla que se encuentra a continuación.



	Distancia (m)	Tiempo (seg)	Velocidad (m/seg)
Intento 1			
Intento 2			
Intento 3			

Recuerda tomar registro fotográfico y/o video corto de dicha actividad, para que puedas enviar a los profes!

Y finalmente...

- ★ Calcula tu velocidad promedio.

- ★ Ahora, a partir del resultado final (promedio) de **tu test de velocidad**, la propuesta inicial de física y de matemática... ¿Estás más cerca de la velocidad de *Usain Bolt*, el atleta del *punto c de física*, o del *atleta de matemática en el punto d*? ¿Por qué?

El trabajo finalizado lo debes enviar en formato fotos y/o video por WhatsApp o enviar el enlace compartido desde el DRIVE de tu cuenta durante la semana del 11 al 15 de mayo. Luego recibirás las devoluciones con las valoraciones y los avances de tus logros por cada asignatura.

Que disfrutes de la actividad!!!!

LOS PROFES