



COLEGIO SANTA MARÍA

Girardot Cundinamarca 2020
ASIGNATURA DE MATEMATICAS
GRADO 11

DOCENTE TITULAR: Licenciada Jose Luis Cantillo Barranco



FECHA DE INICIO DE LA ACTIVIDAD: martes 24 de marzo del 2020

HORA: 08:40 a.m.

FECHA DE FINALIZACION DE LA ACTIVIDAD: jueves 26 de marzo del 2020

HORA: 10:30 a.m.

TEMA: Movimiento oscilatorio.

INDICADOR DE DESEMPEÑO:

- Evalúa, resuelve y sigue instrucciones para dar solución adecuada de problemas sobre movimiento oscilatorio.
- Analiza y argumenta datos, tablas y gráficos como resultado de la interpretación de situaciones y establecimiento de condiciones relacionados con péndulos.

METODOLOGIA DE TRABAJO:

Realizar la actividad de motivación y elaborarla en base a la lectura.

Actividad de motivación.

La siguiente actividad debe realizarse y debe enviarse la evidencia por medio de un video el cual se debe entregar el día 26 de marzo de 2020 hasta las 23:59 p.m. al correo: ilcbcolegiosantamariagdot@gmail.com

ACTIVIDAD DE MOTIVACIÓN:

MOVIMIENTO OSCILATORIO



Existen fenómenos en la naturaleza que se repiten con las mismas características en lapsos de tiempos iguales, así como algunos objetos describen movimientos que se repiten en un determinado tiempo, ocupando las mismas posiciones. Todos estos movimientos se pueden denominar periódicos.

Responde en el cuaderno:

- Expresa fenómenos de la naturaleza, que se repiten con las mismas características en lapsos de tiempos iguales

Haz que la mente y el corazón vayan más veces de la mano: ella te hará ver las dificultades y problemas, pero él te ayudará a sentir que, si quieres, todo es posible



COLEGIO SANTA MARÍA

Girardot Cundinamarca 2020
ASIGNATURA DE MATEMATICAS
GRADO 11



DOCENTE TITULAR: Licenciada Jose Luis Cantillo Barranco

- ▶ Expresa si es posible el nombre de algunos objetos o cuerpos que describen movimientos que se repiten tomando posiciones idénticas en lapsos de tiempos iguales.
- ▶ ¿Cómo podemos denominar, estos movimientos?

CONOZCA EL PÉNDULO SIMPLE.

Un péndulo simple está constituido por un objeto, generalmente regular, que oscila suspendido de un hilo cuya masa es despreciable. Con ello nos damos cuenta que participa un período de oscilación, la longitud del hilo, y la masa del objeto, por tal sería bueno preguntar: ¿Existe una relación entre el período del péndulo y la longitud, y con la masa?, ¿Cómo cambia el período si modificamos la longitud, o modificamos la masa? Ahora, considere el movimiento de un columpio, una vez que esté en movimiento, y no hay intervención de la persona que se mece, el columpio oscila como un péndulo. Las oscilaciones se producen con la frecuencia propia del columpio y se mantendrán indefinidamente si no hay fricción.

Momento de experimentar

LEYES DEL PÉNDULO.

Sabemos que el movimiento pendular es armónico simple porque es periódico y está producido por una fuerza recuperadora, siempre y cuando la amplitud sea bastante pequeña.

PASO N° 1. Toma dos péndulos con la misma longitud pero de diferentes masas oscilantes. Déjelos oscilar libremente y mida el período de cada uno, ¿Depende el período del péndulo de la masa que oscila?, sí o no, ¿Por qué? Justifique la respuesta en el cuaderno.

PASO N° 2. Toma dos péndulos con la misma masa oscilante pero de diferente pero de diferente longitud. Déjalos oscilar libremente, mida el período de cada uno. ¿Depende el período del péndulo de su longitud?, sí o no, ¿Por qué? Justifique la respuesta en el cuaderno.

Haz que la mente y el corazón vayan más veces de la mano: ella te hará ver las dificultades y problemas, pero él te ayudará a sentir que, si quieres, todo es posible



COLEGIO SANTA MARÍA

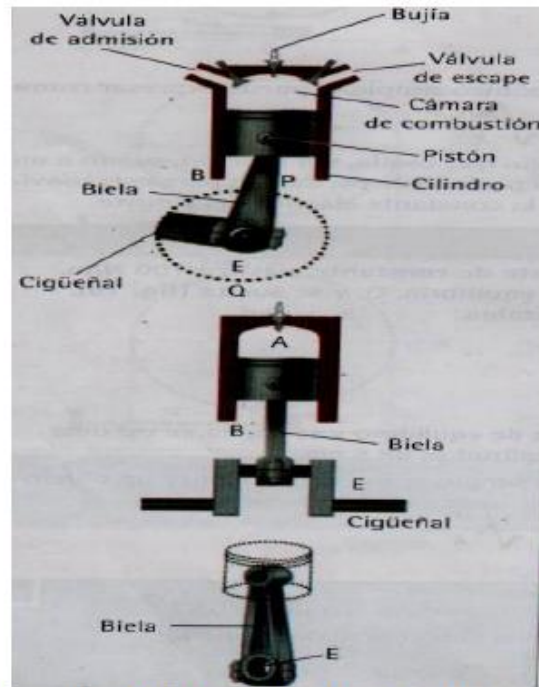
Girardot Cundinamarca 2020
ASIGNATURA DE MATEMATICAS
GRADO 11

DOCENTE TITULAR: Licenciada Jose Luis Cantillo Barranco



¡ENTERATE!

EL MOTOR DE GASOLINA



Movimiento del pistón en un motor de cuatro tiempos.

► Un ejemplo de la relación entre el movimiento circular y el movimiento oscilatorio lo encontramos en el funcionamiento de un motor de gasolina de cuatro tiempos.

En este dispositivo se observa cómo a partir de un movimiento oscilatorio se puede producir un movimiento circular.

En el **primer tiempo**, el de admisión, la mezcla de gasolina y aire llega a la cámara de combustión a través de la válvula de admisión, mientras el pistón baja a lo largo del cilindro.

En el **segundo tiempo**, el de compresión, la válvula de admisión se cierra y el pistón sube y comprime la mezcla.

En el **tercer tiempo**, el de explosión, la bujía produce chispa, en este tiempo se realiza trabajo sobre el pistón, pues éste baja a causa de la expansión de los gases resultantes.

En el **cuarto tiempo**, el de escape, se abre la válvula de escape y permite la salida de los gases mientras el pistón sube por el cilindro, entonces se cierra la válvula de escape y se abre la de admisión para iniciar otro ciclo.

Haz que la mente y el corazón vayan más veces de la mano: ella te hará ver las dificultades y problemas, pero él te ayudará a sentir que, si quieres, todo es posible



COLEGIO SANTA MARÍA

Girardot Cundinamarca 2020
ASIGNATURA DE MATEMATICAS
GRADO 11



DOCENTE TITULAR: Licenciada Jose Luis Cantillo Barranco

Observa que durante el ciclo, el movimiento oscilatorio del pistón se transmite a través de la biela al eje E, que describe un movimiento circular.

TALLER.

En el taller se debe responder las secciones:

1. Responde en el cuaderno,
2. Momento de experimentar (en esta deben hacer los péndulos casero de qué manera: ejemplo1; amarrar una bola de papel a un hilo. Ejemplo2 balancear un lápiz de un lado a otro con las yemas de dos de sus dedos. Y responder las preguntas)
3. Sacar 5 conclusiones sobre donde se ve el movimiento oscilatorio en un motor a gasolina de 4 tiempos.

NOTA: esto debe ser escrito en un cuaderno y debe ser mostrado y leído en un video en cual también se deben mostrar los péndulos caseros realizados; es decir realizar un video tutorial donde le den respuestas a todas las preguntas de esta guía explicando con los péndulos realizados.

Haz que la mente y el corazón vayan más veces de la mano: ella te hará ver las dificultades y problemas, pero él te ayudará a sentir que, si quieres, todo es posible