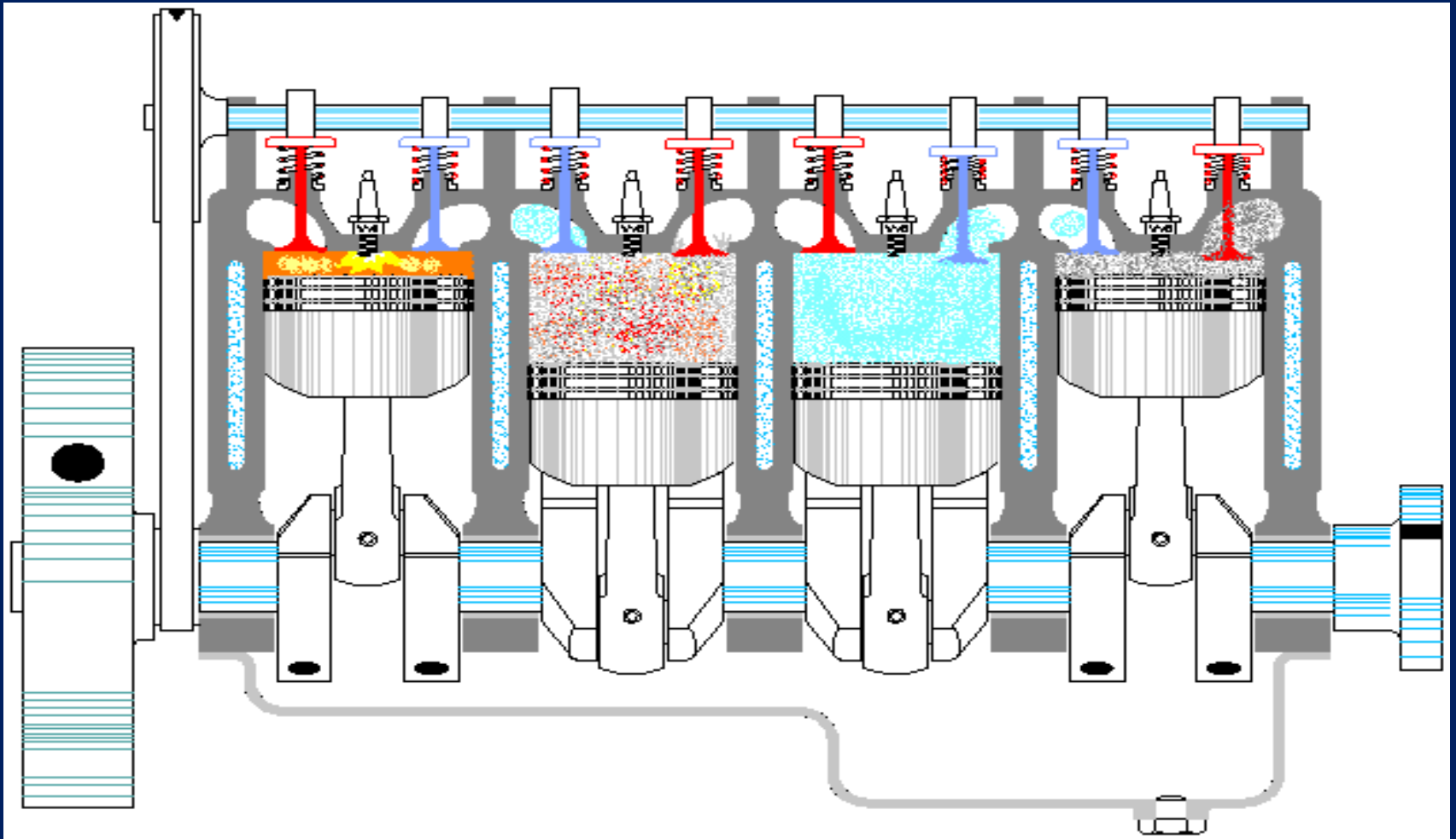
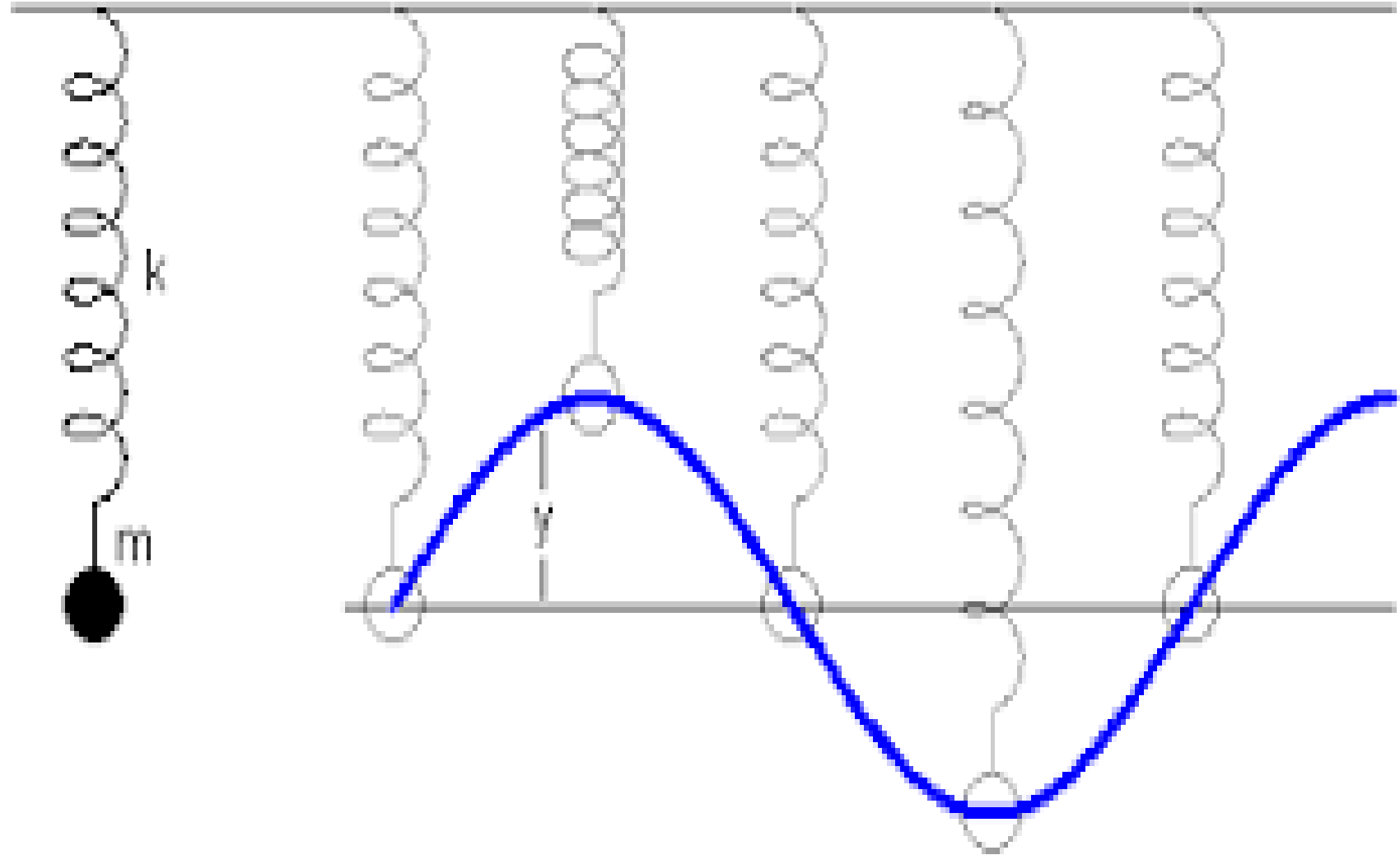


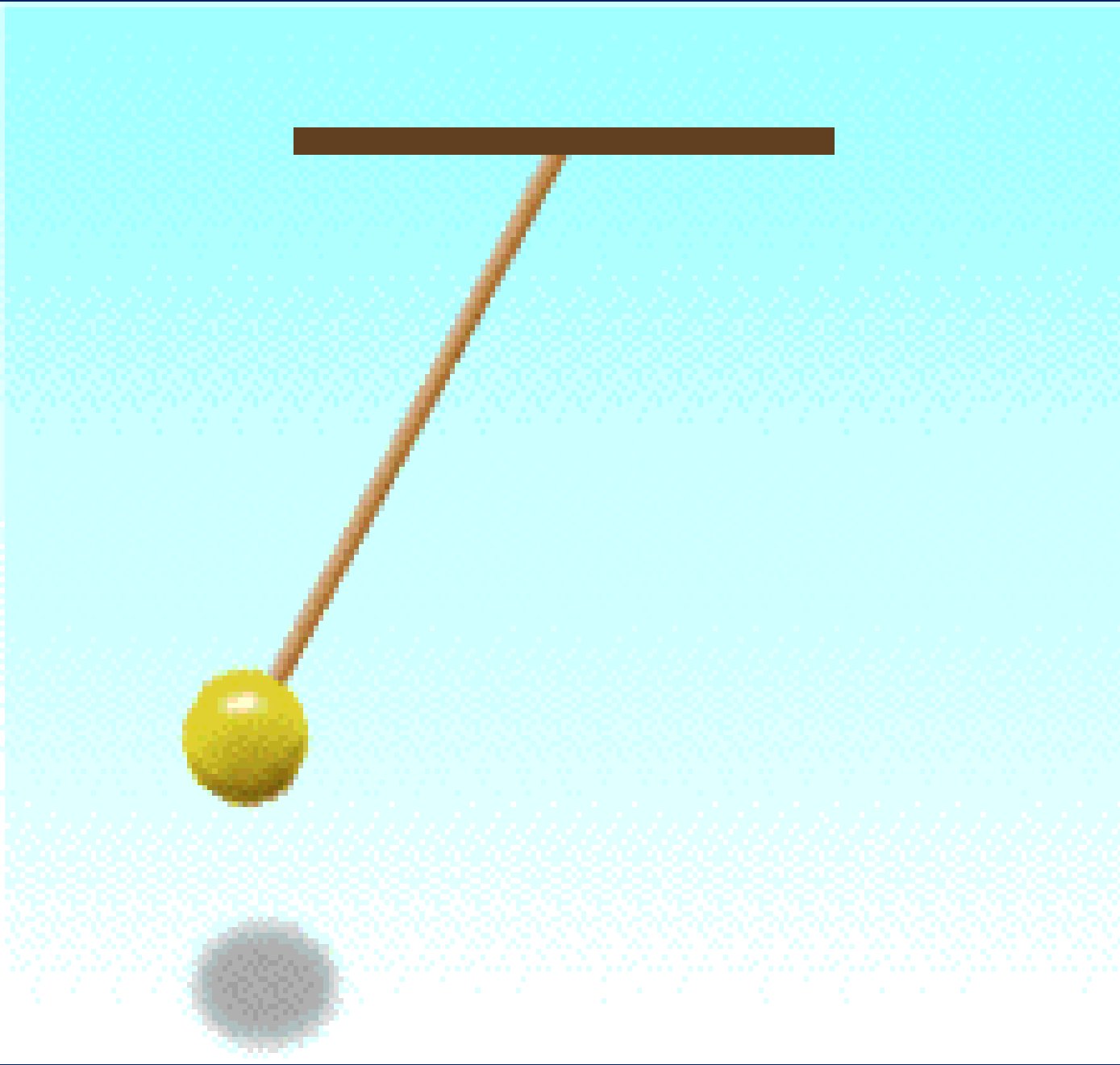
Movimiento Periódico











FISICA GRADO 11

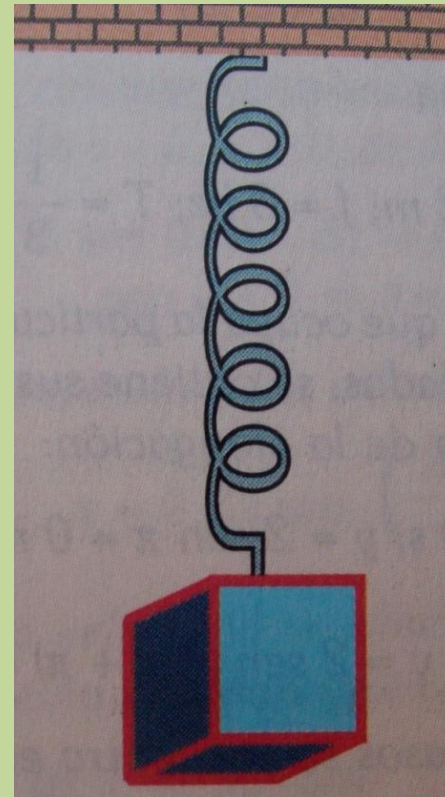
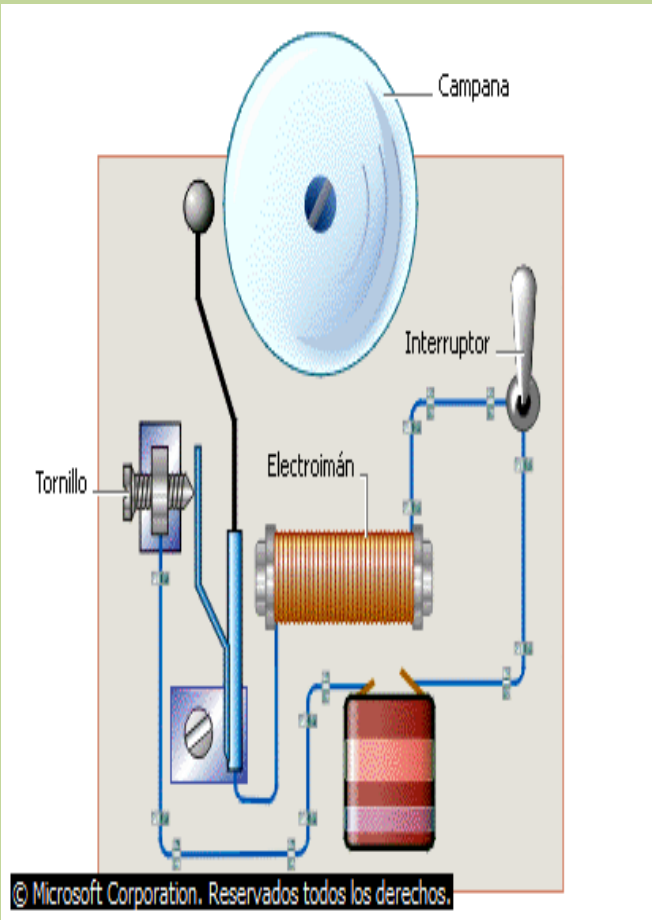
Indicador de Logro

- ✓ Describir las características de un movimiento Periódico.
- ✓ Aplicar las ecuaciones del movimiento periódico en la solución de problemas.

Conceptos Básicos

Hay muchos objetos que vibran o oscilan como, por ejemplo, una masa sujeta al extremo de un resorte, un martillo de un timbre, una regla sujeta firmemente a la orilla de una mesa y a la que golpea suavemente en un extremo o un cuerpo sujeto a una cuerda oscilando. Etc.

Movimiento Periódico



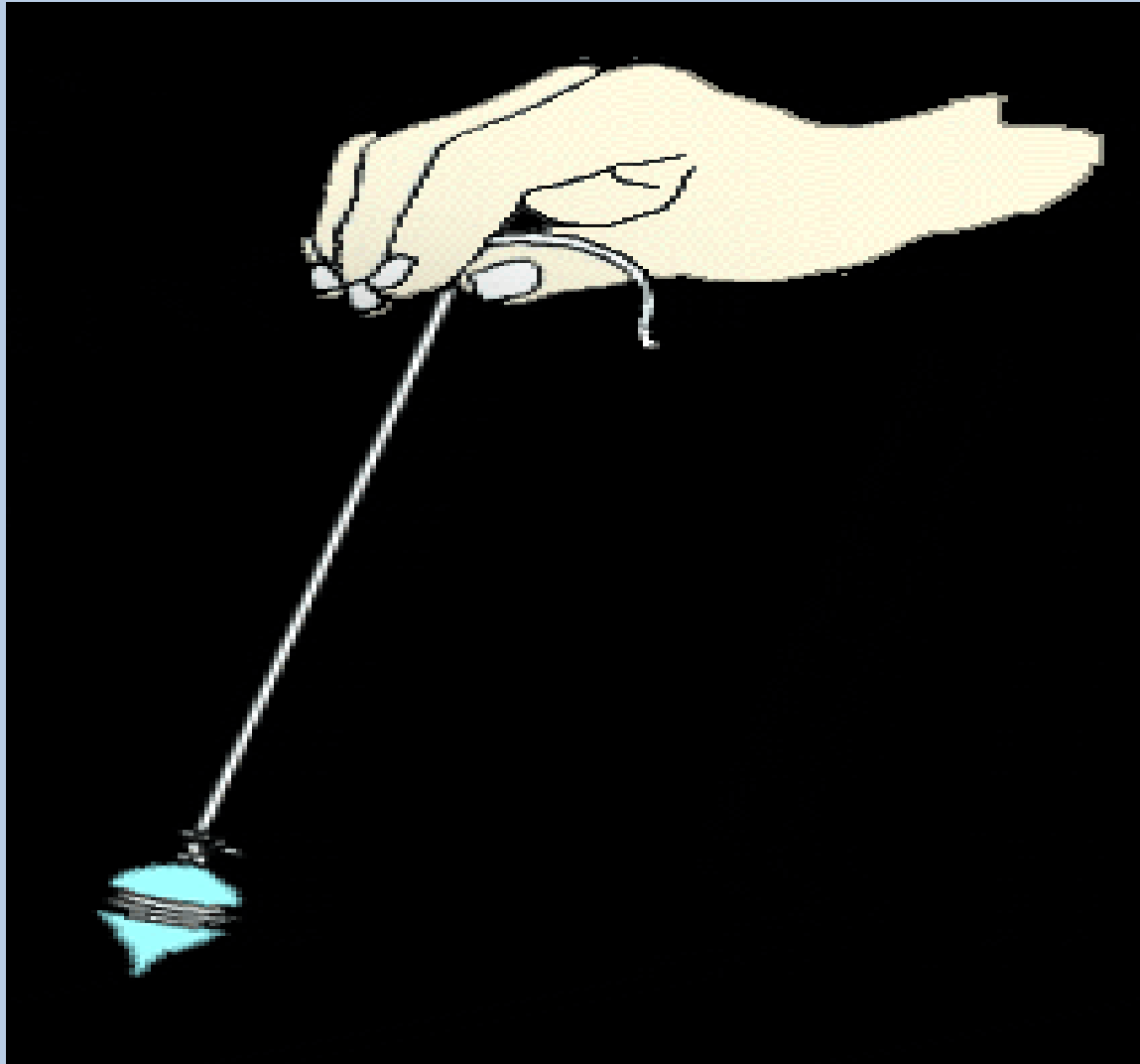
Movimiento Periódico

Un movimiento periódico es el que se repite con las mismas características e intervalos iguales.

Ejemplos:

- El movimiento de un péndulo
- El Movimiento de las manecillas de un reloj
- El movimiento oscilatorio de un resorte
- Etc.

Movimiento Periódico



Elementos de un movimiento periódico

OSCILACION: Es el recorrido que se completa cuando a partir de determinada posición, el objeto vuelve a alcanzarla.

ELONGACION (X): Es la distancia que hay entre la posición del objeto en cualquier punto y la posición de equilibrio.

AMPLITUD (A): Es la máxima distancia que el cuerpo alcanza con respecto a la posición de equilibrio.

Elementos de un movimiento periódico

PERIODO (T): Es el tiempo que emplea el objeto en hacer una oscilación.

FRECUENCIA (f): Es el número de oscilaciones que efectúa el objeto en cada unidad de tiempo.

FASE: Tiempo transcurrido desde que el cuerpo pasó por última vez por su posición de equilibrio.

Elementos de un movimiento periódico



FISICA GRADO 11

Formulas

T = Tiempo empleado/Numero de vueltas

f = Numero de vueltas/Tiempo empleado

$$T = 1 / f$$

$$f = 1 / T$$

FISICA GRADO 11

Unidades

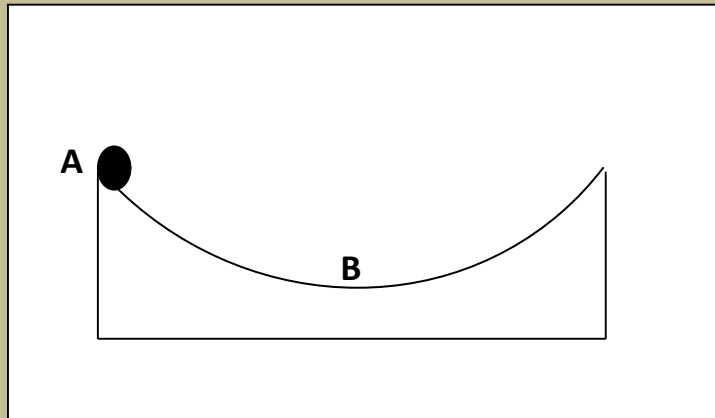
PERIODO	FRECUENCIA
segundo	Ciclos/segundos
minutos	Vueltas/segundo
horas	Herz (hz)
etc.	Sg⁻¹

Tipos de Movimientos

- **Movimiento Armónico Simple**
- **Movimiento Pendular**
- **Movimiento Vibratorio**
- **Movimiento Circular Uniforme**

Ejercicios

Una esfera se suelta desde el punto A con el fin de que siga la trayectoria mostrada.

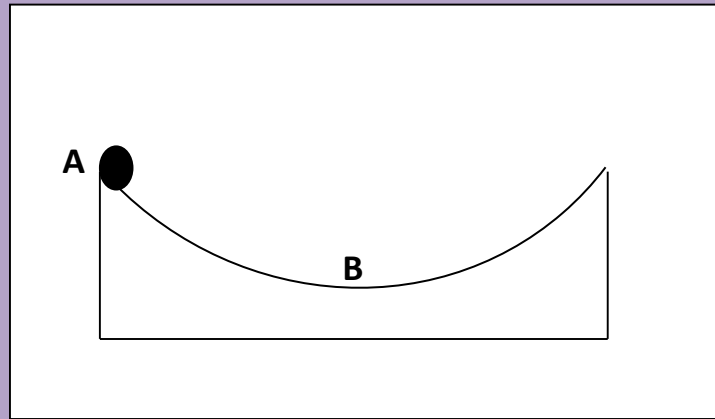


Si la esfera pasa el punto B 40 veces durante 10 segundos.

Calcular:

- El periodo de oscilación
- El valor de su frecuencia.

Ejercicios



Solución

Cada vez que la esfera pasa por el punto B completa media oscilación. Por tanto en 10 segundos realiza 20 oscilaciones.

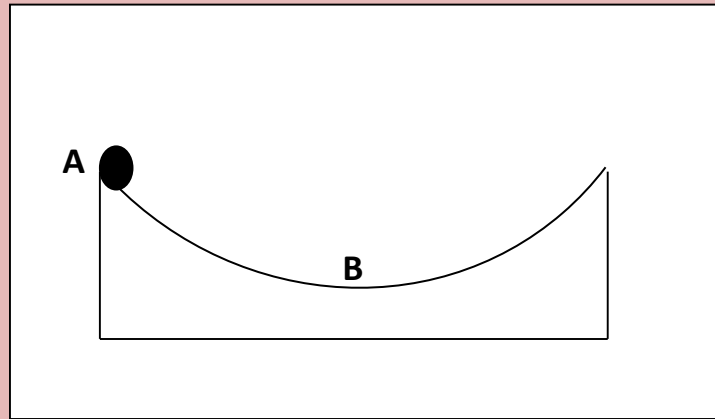
Aplicamos la siguiente formula

$$T = \text{Tiempo empleado} / \text{Números de vueltas}$$

$$T = 10 \text{ sg} / 20 \quad \text{Donde } \longrightarrow \quad T = 0,5 \text{ sg}$$

El periodo del movimiento es de 0,5 segundos

Ejercicios



Solución

La frecuencia es el inverso del Periodo, Aplicamos la siguiente formula

$$f = \text{Números de vueltas} / \text{Tiempo empleado}$$

$$f = 20 / 10 \text{ sg} \quad \text{Donde} \quad \longrightarrow \quad f = 2 \text{ sg}^{-1}$$

La frecuencia del movimiento de la esfera es de 2 hz

FISICA GRADO 11

Formulas

T = Tiempo empleado/Numero de vueltas

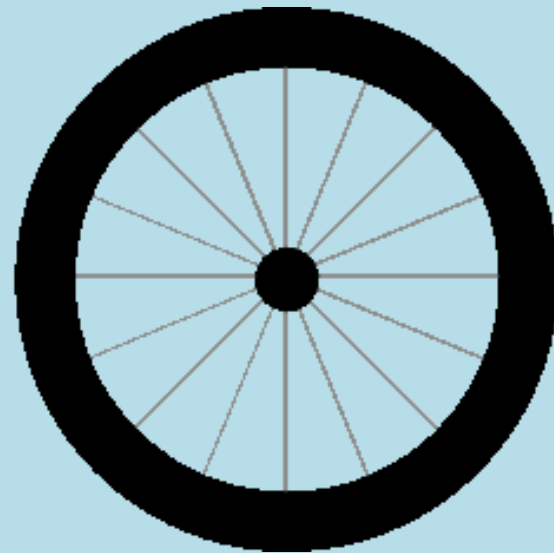
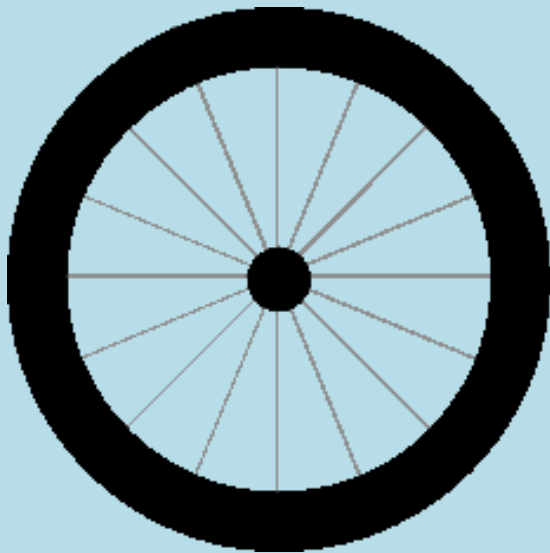
f = Numero de vueltas/Tiempo empleado

$$T = 1 / f$$

$$f = 1 / T$$

TALLER No. 1

**1. Una rueda da 15 vueltas en 12 segundos.
Calcular el periodo y la frecuencia de oscilación.**



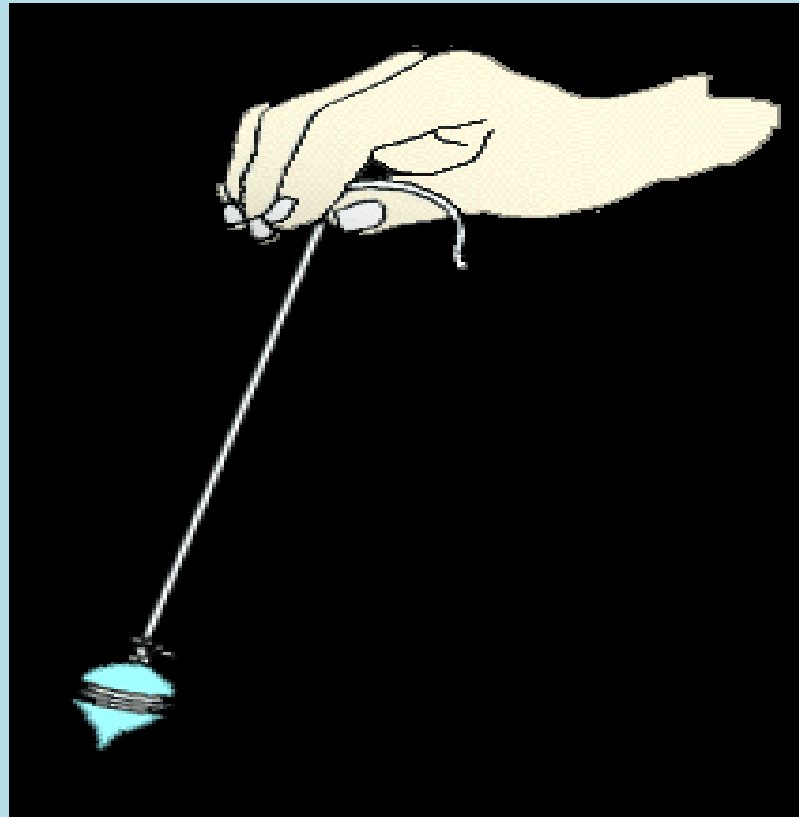
TALLER No. 1

2. Calcular el periodo y frecuencia de Rotación del planeta tierra.



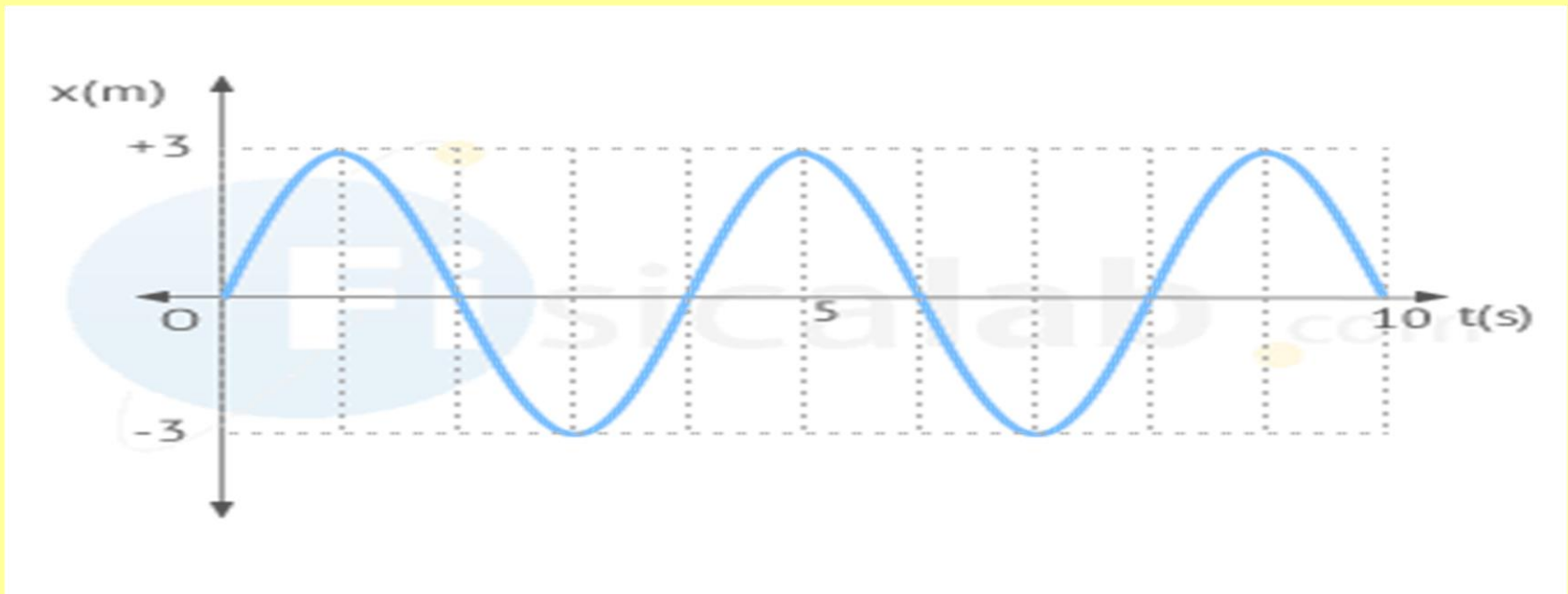
TALLER No. 1

3. El periodo de oscilación de un péndulo es de 4 segundos. Calcular el valor de su frecuencia.



TALLER No. 1

4. Una partícula describe el siguiente movimiento. Calcular su periodo y su frecuencia de oscilación.



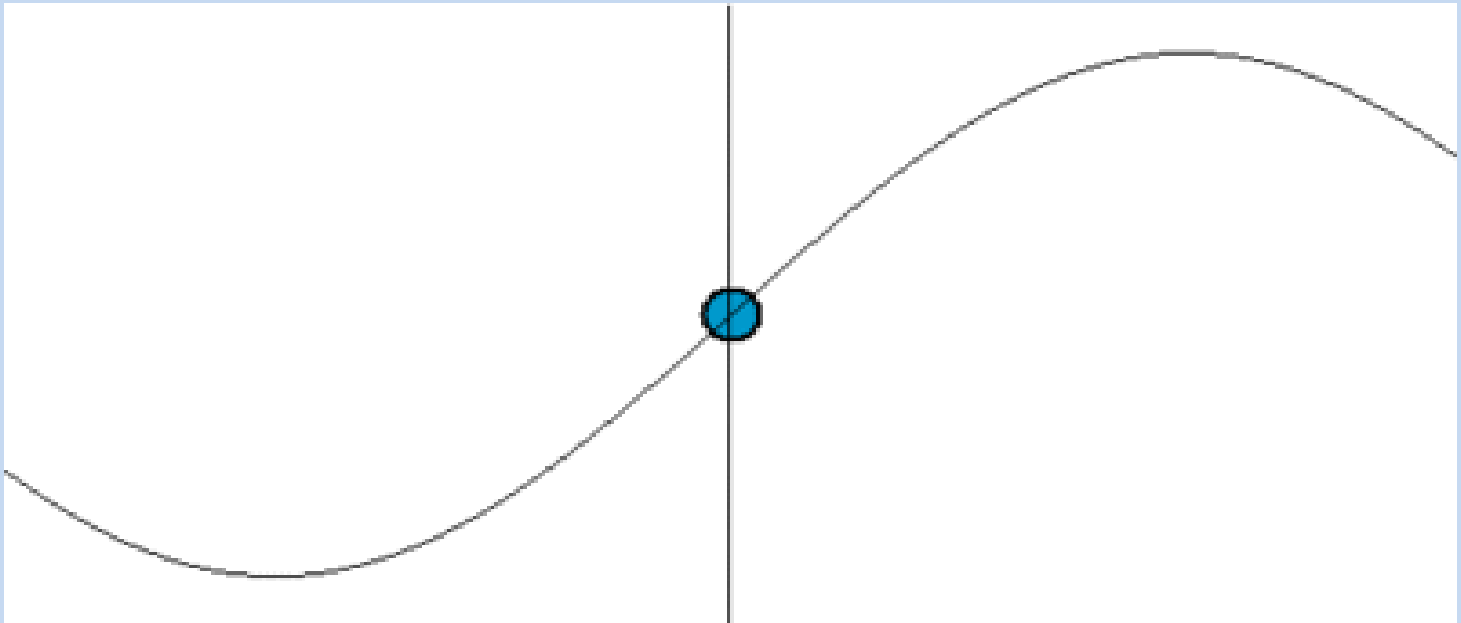
TALLER No. 1

5. Un péndulo realiza 120 oscilaciones durante un minuto. Halla el periodo y la frecuencia de oscilación.



TALLER No. 1

6. La frecuencia de un movimiento vibratorio es de 4 vibr/sg. Determinar el numero de vibraciones en 12 minutos.



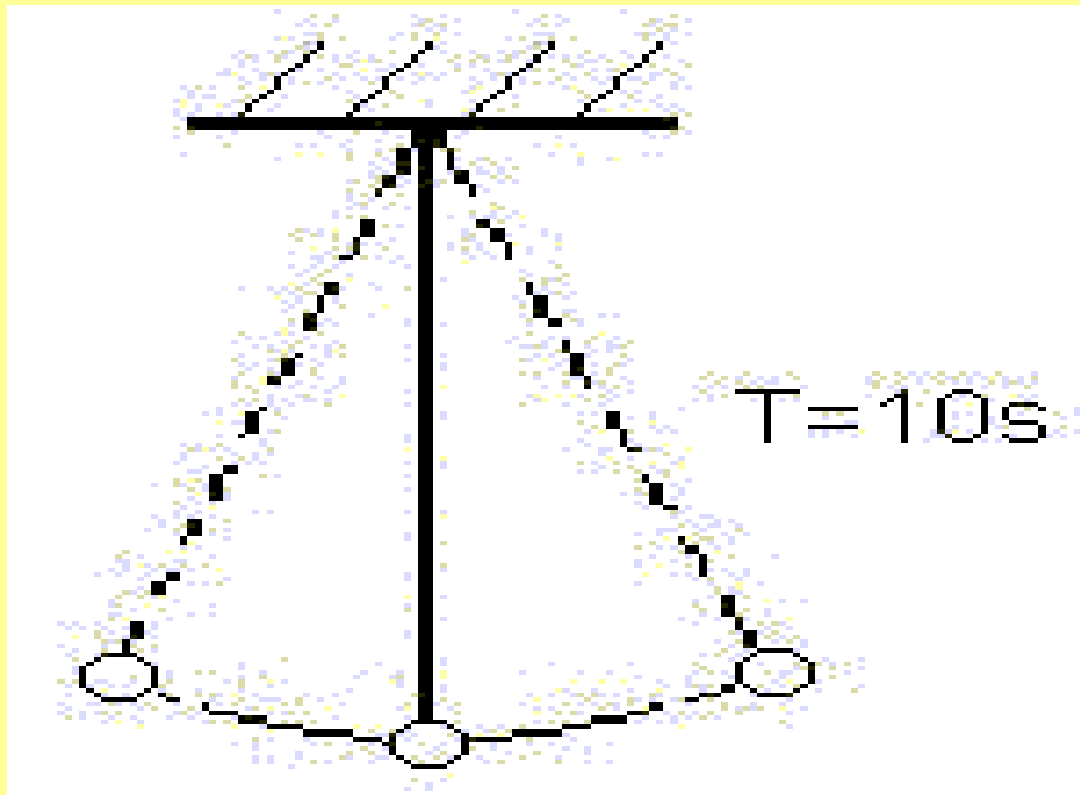
TALLER No. 1

7. Calcular el periodo y la frecuencia de las manecillas del reloj.



TALLER No. 1

8. Dado el siguiente péndulo. ¿ Cuantas oscilaciones realiza en dicho movimiento?, si el tiempo transcurrido es de 1 minuto.



Movimiento Periódico

Lema.

**“Educando con amor y creciendo en
Sabiduría”**

Prof. ALV@RO C@M@RGO PEÑ@

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized letter 'A' with a horizontal stroke extending to the right.