

Institución Educativa Nueva Granada
Docente Jeison Bucurú Vasco
Plan de mejoramiento de Física Movimiento Armónico Simple
Grado 11 Periodo I

La presentación del taller debe ser en hojas (bien presentado) y tendrá un valor del 40% de la nota con la que se promedia la recuperación, es decir, 40% trabajo y 60% la sustentación

- 1) La ecuación de un M.A.S. es $x(t) = 2 \cos 30\pi t$, en la que x es la elongación en cm y t en s.**
 - a. ¿Cuáles son la amplitud, la frecuencia y el período de este movimiento?
 - b. Deducir las ecuaciones de velocidad y aceleración

- 2) En un M.A.S. la elongación en cm es $x(t) = 0,4 \cos (10\pi t - \pi/3)$, siendo t el tiempo en s.**
 - a. Calcular la elongación, velocidad y aceleración del móvil en los instantes $t = 0$ s y $t = 1/120$ s.
 - b. Deducir las ecuaciones de velocidad y aceleración

- 3) La abscisa de un móvil en función del tiempo en s es la función $x(t) = 4 \sin(10t + 3)$ cm. Expresar su aceleración y la velocidad en función del tiempo**

- 4) La velocidad en m/s de un M.A.S. es $v(t) = -0,36\pi \sin (24\pi t + \pi)$, donde t es el tiempo en s.**
 - a. ¿Cuáles son la frecuencia y la amplitud de ese movimiento?
 - b. Escribir la expresión de su elongación en función del tiempo.
 - c. Graficar la velocidad en papel milimetrado

- 5) Calcular la velocidad y aceleración máximas del M.A.S. cuya ecuación es $x(t) = 5 \cos (4\pi t + \pi/6)$, en la que x es la elongación en cm y t el tiempo en s. y graficar la velocidad en papel milimetrado**

- 6) La elongación en cm de un M.A.S. es $x = 4 \cos 10t$, donde t es el tiempo en s. Calcular**
 - a. Las ecuaciones de velocidad y aceleración
 - b. la aceleración en el instante en que la elongación es de 3 cm.
 - c. Graficar la $X(t)$, $V(t)$ y $a(t)$

- 7) Una partícula se desplaza con M.A.S. de amplitud 1 cm y frecuencia 8 Hz. Calcular**
 - a. Las ecuaciones de $X(t)$, $V(t)$ y $a(t)$
 - b. Graficar la $X(t)$, $V(t)$ y $a(t)$
 - c. Su elongación máxima, velocidad máxima y aceleración máxima.
 - d. su velocidad y su aceleración en el instante en que el tiempo es de 6 s