
Ayudantía 7 introduccion a la Mecánica 1

Profesor: Alejandro Varas

Agustín Lorca P. / Mauricio Martinez

1. Ejercicio:

1. Una partícula oscila con un movimiento armónico simple de tal forma que su desplazamiento varía de acuerdo con la expresión $x=5 \cos(2t+ \pi/6)$. Donde x está en cm y t en s. En $t=0$ encuentre

- el desplazamiento,
- su velocidad,
- su aceleración.
- Determinar el periodo y la amplitud del movimiento

2. Una partícula de 300 g de masa está unida a un muelle elástico de constante $k=43.2 \text{ N/m}$ y describe un movimiento armónico simple de 20 cm de amplitud. Sabiendo que en el instante $t=0$ se encuentra a 10 cm del origen moviéndose hacia la izquierda, determinar:

- Las ecuaciones de la posición, velocidad y aceleración en función del tiempo.
- Las energías potencial, cinética y total en el instante inicial y en cualquier instante.
- Valores de t en los que la partícula pasa por el origen