

# Mecánica: Clase Auxiliar 1

Profesor: Claudio Romero  
Profesores Auxiliares: Verónica Gaete, Camila Sandivari

25 de septiembre de 2016

## 1. Problema 1: Para entender algunas cosas

Una partícula empieza en el reposo y es sometida a una fuerza  $F(t) = F_0 \sin(\omega t)^2$ .

- (a) Encuentre  $x(t)$  y  $v(t)$ .

## 2. Problema 2: Potencial

Dada una partícula que está bajo la acción de un potencial  $U(x) = -Cx^n \exp(-\alpha x)$ .

- (a) Calcule la Fuerza que siente la partícula.  
(b) Encuentre la energía mínima para que la partícula se mueva.  
(c) Comente como es el movimiento de la partícula.  
(d) Calcule la frecuencia de pequeñas oscilaciones.

## 3. Problema 3: Cilíndricas

Una partícula está dada por  $\rho = A \exp(k\theta)$  y  $z = h\rho$

- (a) Encuentre la velocidad en función de  $\theta, A, k, h$  y  $V_0$ .  
(b) Encuentre la aceleración en función de los mismos parámetros.  
(c) Encuentre una expresión para  $\theta(t)$ .