

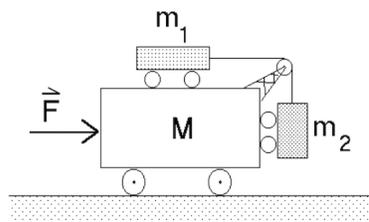
Auxiliar 1

Profesor: Francisco Brieva.
 Auxiliares: Felipe Alarcón y Enrique Navarro.
 A ayudante: Santiago Ocampo.
 Fecha: 16/08/2022

P1. Encuentre la derivada de las siguientes funciones:

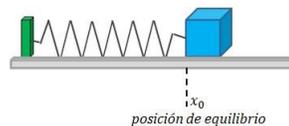
1. $f(x) = x\sqrt{1+x^2}$
2. $f(x) = \sin(\sin(\sin x))$
3. $f(x) = \sin(\cos^2 x) \cos(\sin^2 x)$

P2. ¿Qué fuerza \vec{F} debe aplicarse al carro de masa M para que el carro de masa m_2 no suba ni baje?



P3. Se tiene un resorte sobre una mesa. Determine:

1. Diagrama de cuerpo libre
2. Ecuación de movimiento
3. Demuestre que la solución $x(t) = A\cos(\omega t + \phi)$ soluciona la ecuación de movimiento



P4. Se tienen muchas moléculas diatómicas (de dos átomos) están unidas por enlaces covalentes, como el H_2 , N_2 , O_2 . Experimentalmente se ha encontrado que se puede escribir la fuerza de enlace de la siguiente forma:

$$F(r) = A(e^{-2b(r-R_0)} - e^{-b(r-R_0)})$$

- a) Encuentre la posición de equilibrio.
- b) Obtener la ecuación de movimiento y la frecuencia de oscilación .