

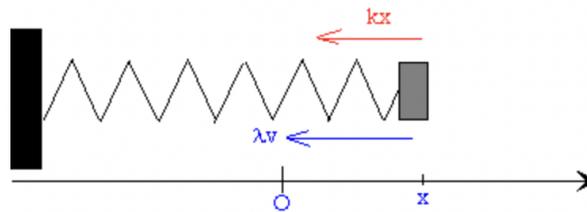
FI2001-5 Mecánica**Profesor:** Claudio Romero.**Auxiliar:** Rodrigo Catalán, Joaquín Guzmán & Matías Urrea.**Ayudante:** Facundo Esquivel.**Ejercicio 2**

26 de marzo de 2025

1. Una partícula de masa m se mueve a lo largo del eje x bajo la influencia de una fuerza conservativa cuyo potencial está dado por:

$$V(x) = Ax^2 \exp[-(x/b)^2]$$

- a) Determine los puntos de equilibrio asociados a $V(x)$, indicando su tipo de estabilidad.
 b) Para el equilibrio estable calcule la frecuencia de pequeñas oscilaciones en torno a él.
2. Suponga que tiene un resorte con constante elástica k , con largo natural despreciable, el cual tiene unido un bloque de masa m . Sobre el bloque también actúa a fuerza de roce viscoso dada por $F_r = -\lambda \dot{x}$.



- a) Plantee la ecuación de movimiento y llegue a una solución para $x(t)$ considerando que $(\frac{\lambda}{m})^2 > \frac{-4k}{m}$
 b) ¿Qué ocurre con $x(t)$ cuando $t \rightarrow \infty$? Grafique.