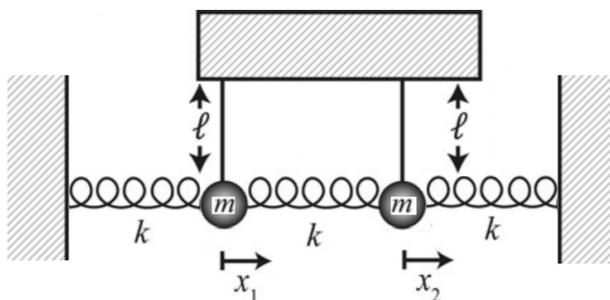


## Auxiliar 14 - Modos normales y Energía

Profesor: Patricio Cordero S.

Auxiliares: Ariel Fernández F. - Hugo Henríquez L. - Edgardo Rosas C.

- P1.** Considere 2 péndulos idénticos de masa  $m$  y largo  $l$  unidos por un resorte de constante elástica  $k$ . Cada masa es a su vez, atada a un otro resorte de constante elástica  $k$  que tiene el otro extremo fijo a una pared, como se muestra en la figura. Encuentre la solución de los modos normales de oscilación. Interprete cada modo normal. Recuerde que para ángulos  $\theta \ll 1$   $\sin(\theta) = \tan(\theta) \wedge \cos(\theta) = 1$



- P2.** Una partícula  $P$  de masa  $m$  se mueve por un riel horizontal circunferencial de radio  $R$ . El único tipo de roce que hay es el roce viscoso lineal  $-c\vec{v}$ , donde  $c$  es una constante conocida.
- Si  $P$  es lanzada desde  $\theta = 0$  con rapidez  $v_0$ , calcule el trabajo ejercido por la fuerza neta en función de  $\theta$  usando el teorema del trabajo y la energía.
  - Calcule el trabajo ejercido por la fuerza neta usando la definición. Compare su resultado con la parte anterior.
  - Determine el valor que debe tener  $v_0$  para que  $P$  se detenga justo cuando ha avanzado media vuelta.