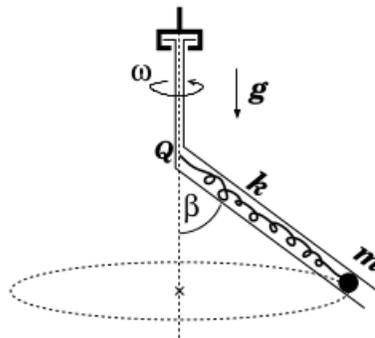


## Auxiliar 8

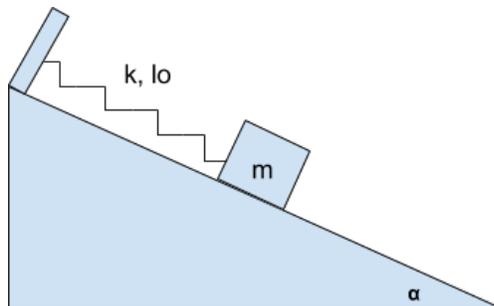
23 de Mayo de 2017

P1. En presencia de la gravedad terrestre, una bolita de masa  $m$  es sostenida mediante un resorte de constante elástica  $k$  y largo natural  $L$ . El conjunto se dispone dentro de un tubo de paredes lisas inclinado en un ángulo  $\beta$  con respecto a la vertical. El tubo se hace girar con velocidad angular  $\omega$  constante, y la bolita mantiene una trayectoria circular.

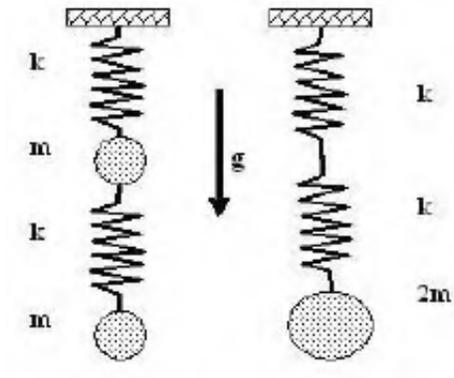
- Determine la elongación  $\delta$  del resorte.
- Examine y discuta la posibilidad de que  $\delta = 0$



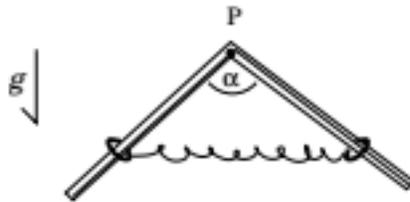
P2. Se tiene un bloque de masa  $m$ , sujeto con un resorte de constante elástica  $k$  y largo natural  $l_0$ , sobre un plano inclinado con ángulo  $\alpha$  con respecto a la horizontal. Determine la posición de equilibrio para el bloque, cuando la superficie no tiene roce y cuando sí tiene roce.



P3. Se tienen dos esferas idénticas de masa  $m$  y dos resortes iguales de constante  $k$  y masa despreciable. De las dos configuraciones que aparecen en la figura ¿Cuál de ellas produce la mayor elongación del extremo inferior?



P4 Consideremos dos barras de superficies pulidas, unidas en forma de 'V' formando un ángulo  $\alpha$ . Dos anillos se ubican a ambos lados de la barra, unidos por un resorte de constante elástica  $k$ . El resorte queda en posición horizontal.



- Si su vértice  $P$  se fija en un punto, ¿Cuál es la elongación alcanzada por el resorte para mantener una posición de equilibrio?
- Si ahora el vértice  $P$ , puede rotar sobre si mismo. ¿Cuál es la elongación alcanzada por el resorte para mantener una posición de equilibrio, si la barra gira con rapidez  $\omega$  en sentido horario?
- ¿Cuál debe ser el valor de  $\omega$  para que el resorte caiga si las barras tienen largo  $L$ ?