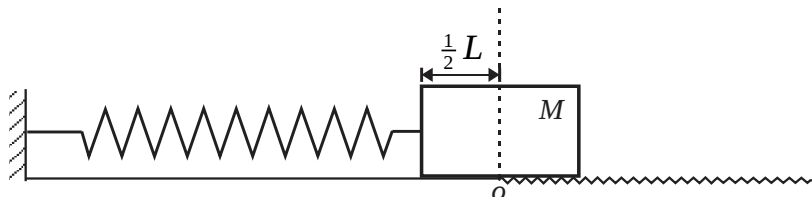




Oscilaciones en una superficie con fricción (8 puntos)

Un bloque homogéneo de longitud L y masa M está sobre una superficie horizontal atado a un resorte de constante de elasticidad k , como muestra la figura. En la figura se representa la posición en la cual el resorte no está deformado. La superficie tiene la particularidad de que a la izquierda del punto O es lisa, y a partir del punto O hacia la derecha es rugosa, con coeficiente de fricción cinético y estático igual a μ . Se cumple que:

$$M = \frac{3kL}{4\mu g}$$



- [4 puntos] Determine la mínima compresión a la que debe llevarse el resorte para que, al liberar el sistema, el bloque alcance a pasar completamente a la zona con fricción.
- [4 puntos] Si la compresión inicial del resorte es L y el sistema se libera desde el reposo, determine dónde y cuándo se quedará detenido finalmente el bloque.