



MECÁNICA RACIONAL, 2º CURSO, INGENIERÍA CIVIL, 2018/19

BOLETÍN DE PROBLEMAS DEL TEMA 7: SÓLIDO RÍGIDO LIBRE

1. Una barra delgada y homogénea de longitud L y masa m realiza un movimiento plano. El centro de la barra está sujeto a un muelle ideal de constante elástica k y longitud natural nula. El otro extremo del muelle está anclado en el origen del sistema de coordenadas $O_1X_1Y_1Z_1$. Además la barra está sometida a la acción de la gravedad. Encuentra las ecuaciones de movimiento de la barra y analiza las características del movimiento.
2. Una barra delgada y homogénea de longitud L y masa m realiza un movimiento plano. Un extremo de la barra está sujeto a un muelle ideal de constante elástica k y longitud natural nula. El otro extremo del muelle está anclado en el origen del sistema de coordenadas $O_1X_1Y_1Z_1$. Además la barra está sometida a la acción de la gravedad. Encuentra las ecuaciones de movimiento de la barra.
3. Un sólido rígido con simetría cilíndrica se mueve en el espacio tridimensional sometido únicamente a la acción de la gravedad. Encuentra las ecuaciones que definen su movimiento y analiza sus características.