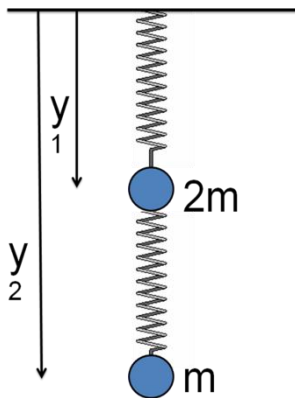


EXERCÍCIOS PARA ENTREGA -3

DATA LIMITE PARA ENTREGA: 12 DE SETEMBRO

1- Determine as frequências normais e as coordenadas normais de um sistema linear de três massas m iguais, ligadas entre si por quatro molas de mesma constante k . Esse sistema está fixo nas extremidades. Descreva os modos normais para oscilações longitudinais desse sistema.



2. Duas massas, $2m$ e m , conectadas por molas de constante k , estão suspensas verticalmente de um ponto fixo como mostra a figura. Considere o comprimento natural das molas l_1 e l_2 e as coordenadas das massas y_1 e y_2 respectivamente.

(a) Calcule as frequências e os modos normais de oscilação desse sistema.

(b) A massa superior é lentamente deslocada da sua posição de equilíbrio para baixo de uma distância l e subsequentemente o sistema executa oscilações livres. Qual será o movimento da massa inferior m ?