F-315 A – Mecânica Geral — 2º Sem/2018

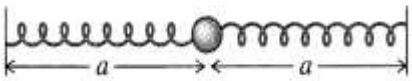
Lista 3

Classical Dynamics: J.B. Marion, S.T. Thornton, 5a. Edição

Cap. 3: 4,9,10,11,18,28,31,34,35,44

Questões Extras

***Q1.** Uma massa *m* é colocada presa a duas molas idênticas de comprimento relaxado l_0 e constante *k*, como mostrado na figura abaixo. A distância *a* não é igual a l_0.



a) Se o sistema é fixo para se mover em 1D na direção das molas, qual é a frequência de oscilação do sistema?

b) Se agora, a massa pode mover-se em 2D, em uma mesa sem atrito, mostre que a energia potencial do sistema pode ser escrita como a de um oscilador anisotrópico não acoplado.

c) Se $a < l_0$, a origem é um ponto de equilíbrio estável ou instável? Discuta.