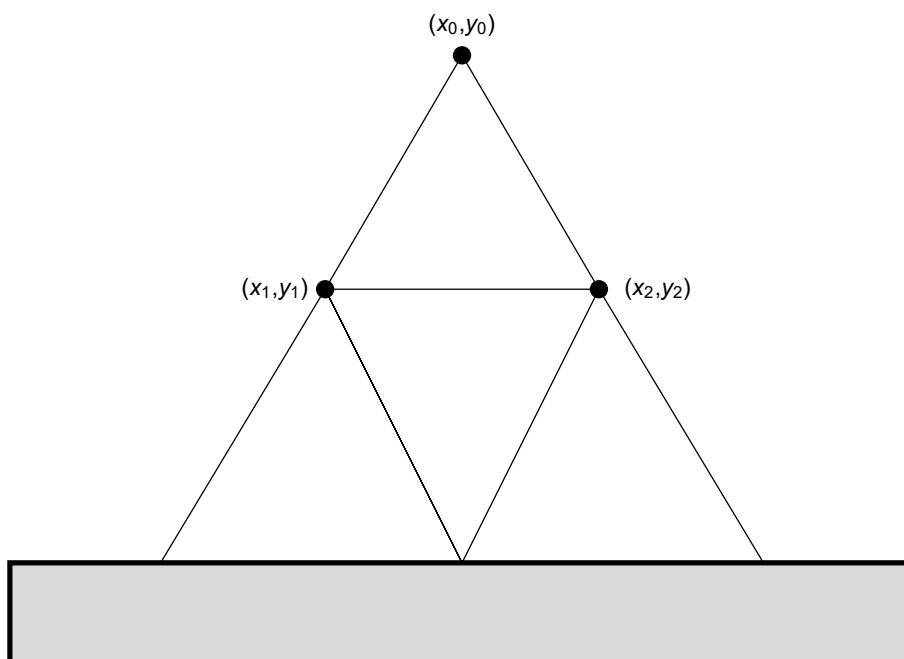


Drgania własne choinki utworzonej ze sprężyn

A. Odrzywołek

Aktualizacja: 3 stycznia 2021



Celem projektu jest zasymulowanie (płaskiego, w płaszczyźnie rysunku) ruchu „choinki” utworzonej z 7 sprężyn, oznaczonych liniami. Zadanie polega na zbadaniu małych drgań układu z powyższego rysunku. Trzy identyczne masy m są połączone 7 sprężynami o długości spoczynkowej d i stałej sprężystości k . Cztery dolne sprężyny są przymocowane do „podłogi”, ale ruch odbywa się bez uwzględnienia pola grawitacyjnego.

Zadanie można rozwiązać numerycznie bądź analitycznie. Analitycznie rozwiązanie jest trudniejsze, ale pozwala wyznaczyć drgania własne (mody) drgań układu. W przypadku braku grawitacji stanem równowagi powinien być układ trójkątów równobocznych.