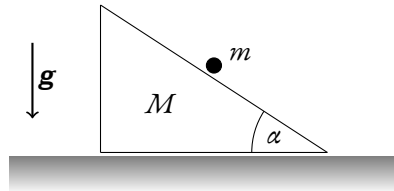


Harmonický oscilátor Vyděte z Principu nejmenší akce a nalezněte funkci popisující časovou závislost polohy harmonického oscilátoru. Použití Euler-Lagrangeovy rovnice je zapovězeno. (Pondělní skupina do 7., páteční do 11. října.)

Skluz po pohyblivé rampě Tělísko o hmotnosti m se pohybuje bez tření po nakloněné rovině s neměnným vrcholovým úhlem α o hmotnosti M , která se také může bez tření pohybovat po vodorovné podložce. Nalezněte všechny pohybové rovnice a zachovávající se veličiny. (Pondělní skupina do 14., páteční do 18. října.)



Dvojitý kladkostroj Na obrázku je zobrazen dvojitý kladkostroj sestávající se ze tří kladek u nichž neuvažujeme příspěvek k energii spojený s otáčivým pohybem. Centrální kladka se může volně pohybovat vertikálně, a má hmotu M . Hmoty m_1 a m_2 jsou na konci vlákna, a jsou vedené přes pevně umístěné krajní kladky. Vlákno spojující tyto tři tělesa je nehmotné a neprokluzuje. Gravitační zrychlení nechtě je g . Tření je zanedbatelné.

Sestavte pohybovou rovnici tohoto systému a zjistěte za jakých podmínek bude soustava v klidu, bude-li. (Pondělní skupina do 21., páteční do 25. října.)

