

Mechanika Klasyczna 2024/2025

9 seria zadań domowych

Zad. 1.

Wahadło skrętnościowe składa się z dwóch cienkich poziomych belek o długości d i masie m , które mogą obracać się wokół pionowego pręta. Końce belek połączone są ze sobą i z sufitem nieważkimi sprężynami o współczynniku k . Wyznacz częstości i wektory drgań własnych belek. Zakładamy że długość swobodna sprężynek wynosi 0.

Zad. 2.

Pręt o masie m i długości l obraca się na płaszczyźnie bez tarcia wokół swojego środka masy, który początkowo spoczywa, ale nie jest unieruchomiony. Na płaszczyźnie została umieszczona masa punktowa M , w którą uderza koniec pręta. Dla jakiej wartości M pręt przestanie się obracać po zderzeniu?

Zad. 3.

Półwalec o promieniu R toczy się bez poślizgu po cylindrycznej powierzchni o promieniu s . Zbadaj dla jakich wartości tych parametrów możliwe są małe oscylacje półwalca znajdującego się na szczycie powierzchni. Wyznacz częstość tych drgań. Rozpatrujemy tylko ruch w płaszczyźnie rysunku.

