

Mechanika klasyczna A – 2006/2007

Seria 11 (niepunktowana, mimo to polecamy jako ćwiczenie)

Zadanie 1

Po wewnętrznej stronie nieruchomego walca o promieniu R porusza się bez poślizgu kulka o masie m i promieniu $r < R$. Układ znajduje się w ziemskim polu grawitacyjnym. Zakładając, że ruch kulki jest płaski, opisz jej małe drgania.

Zadanie 2

Na stacji kosmicznej w stanie nieważkości spoczywa pręt o masie m_1 i długości L . W chwili $t_0 = 0$ w koniec pręta uderzył pocisk o masie m_2 z prędkością v (prostopadłą do końca pręta). Zderzenie było całkowicie niesprężyste (pocisk utkwiał w pręcie). Wyznacz ruch układu dla $t > t_0$.

Wskazówka

Zauważ, że w czasie zderzenia nie zmienia się całkowity pęd i moment pędu układu.