

ZADANIA DOMOWE – seria IV

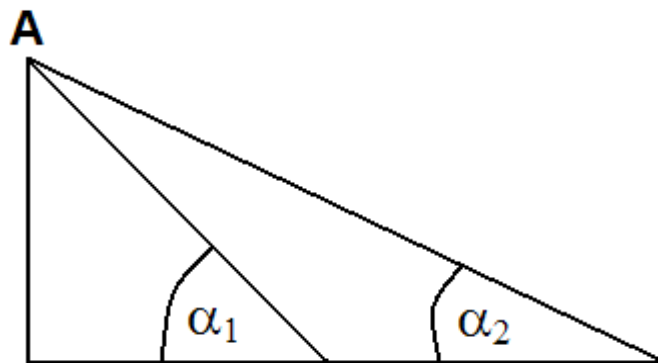
Zad 1

Z armaty o masie M , znajdującej się u podnóża góry, wyleciał w kierunku poziomym pocisk o masie m z prędkością początkową v_0 . Na jaką wysokość wjedzie armata po zboczu góry w wyniku odrzutu, jeżeli nachylenie zbocza wynosi α , a współczynnik tarcia armaty o podłoże μ .

Zad 2

Z punktu A po dwóch różnych równiach pochyłych (rys) ześlizgują się bez prędkości początkowej dwa jednakowe ciała. Jaki jest stosunek prędkości v_1/v_2 ciał u podstawy równi pochyłej w dwóch sytuacjach:

- bez uwzględnienia tarcia,
- jeżeli tarcie występuje, przy czym współczynnik tarcia dla obu równi jest jednakowy i równy μ .



Zad 3

Kulka o masie m i objętości V wpadając do wody z wysokości H zanurza się na głębokość h i następnie wyskakuje z wody (gęstość kulki jest mniejsza od gęstości wody). Znajdź:

- siłę oporu wody F , zakładając, że jest stała,
- wysokość h_1 , na którą wzniesie się kula, wyskoczywszy z wody.

Pomiń opór powietrza, oraz przyjmij za znaną gęstość wody ρ_w

Zad 4

Na płaszczyźnie poziomej leży klin o masie M i kącie nachylenia do poziomu 30° . Z wysokości H swobodnie spada kulka o masie m , sprężyste uderza w klin i odbija się pod kątem 30° do poziomu. Na jaką wysokość h wzniesie się kulka? Tarcie klina o płaszczyznę pominać.