**Rzut ukośny w jednorodnym polu grawitacyjnym**

Monika Łapińska 364375

Opis Problemu

W rzucie ukośnym mamy do czynienia z lotem ciała wyrzuconego z poziomu zerowego (*y*0 = 0). Ciału jest nadawana prędkość o wartości *v*0, skierowana pod kątem α do poziomu. Ciało porusza się łukiem, by po pewnym czasie opaść na ziemię. Wygodnie jest umieścić rysunek rzutu ukośnego w układzie współrzędnych, co ułatwia orientację w nazwach zmiennych i pozwala na wyprowadzenie równania toru.

Warunki Początkowe

**Początkowe położenie:** 10

**Kąt nachylenia kierunku do poziomu:** 40 stopni oznaczony jako α

**Prędkość początkowa:**100

**Przyspieszenie jest równe Ziemskiemu:** 9,80665.

Wzory

**Zamiana stopni na radiany:**

**Prędkość pozioma v0x:**

**Prędkość pionowa v0y:**

**Zasięg rzutu poziomego(odległość przebyta w poziomie do momentu upadku na poziom początkowy), Z:**

**Odległość pozioma przebyta w poziomie po czasie t:**

**Wysokość na jakiej znajduje się ciało po czasie t:**

**Czas lotu do momentu upadku na poziom początkowy:**

**Czas wznoszenia do osiągnięcia maksymalnej wysokości:**

**Maksymalna osiągnięta wysokość:**

**Równanie toru rzutu ukośnego:**

**Prędkość chwilową w kierunku pionowym po czasie t:**

**Prędkość chwilowa w kierunku poziomym jest równa prędkości początkowej w tymże kierunku, a więc jest stała podczas całego ruchu:**