

Zadanie 6. Planeta (8 pkt)

Przypuśćmy, że w pewnej galaktyce astronauta odkryli kulistą planetę, której masa jest dokładnie 3 razy mniejsza od masy Ziemi. Zmierzono promień planety $4,59 \cdot 10^6$ m oraz okres drgań wahadła matematycznego o długości 1 m na równiku i na biegunie tej planety. Otrzymane wyniki pomiarów zamieszczono w środkowej kolumnie tabeli.

Szerokość geograficzna	Okres wahadła, s	Przyspieszenie swobodnego spadku, m/s^2
0° (równik)	2,52	6,22
90° (biegun)	2,50	6,31

Zadanie 6.1 (2 pkt)

Wykaż, że podana wartość przyspieszenia swobodnego spadku na biegunie jest zgodna z zamieszczonymi wyżej informacjami o planecie.

[illegible]

Wykaż, że podana wartość przyspieszenia swobodnego spadku na równiku jest zgodna z odpowiednim okresem wahadła.

A large rectangular area filled with a uniform grid of small squares, typical of graph paper. The grid consists of 20 columns and 10 rows, providing a space for drawing or plotting.

Przyczyną różnicy między wartościami przyspieszenia swobodnego spadku na równiku i na biegunie jest obrót planety wokół własnej osi. Korzystając z wyników zamieszczonych w tabeli, oblicz okres obrotu tej planety.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The background is white, and the grid covers the entire area of the page.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3
	Maks. liczba pkt	1	3	2	1	3
	Uzyskana liczba pkt					

Zadanie 6.4 (2 pkt)

Krótko po starcie z powierzchni planety statek kosmiczny uzyskał prędkość o wartości 8 km/s. Wykonując niezbędne obliczenia, sprawdź, czy ta prędkość wystarczy, aby statek mógł oddalić się od planety na dowolnie dużą odległość.

