

Zadanie 6.

Satelita S o masie m krąży po orbicie kołowej O wokół planety P . Ruch tego satelity odbywa się jedynie pod wpływem siły grawitacji planety P .

Przyjmij następujące dane i założenia:

- masa planety P wynosi $M = 4,0 \cdot 10^{22} \text{ kg}$
- promień planety P wynosi $R = 1000 \text{ km}$
- promień orbity kołowej O wynosi $r = 2\,000 \text{ km}$
- planeta P ma sferycznie symetryczny rozkład masy
- pomijamy wpływ innych ciał (oprócz planety P) na ruch satelity S .

Zadanie 6.1. (0–1)

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

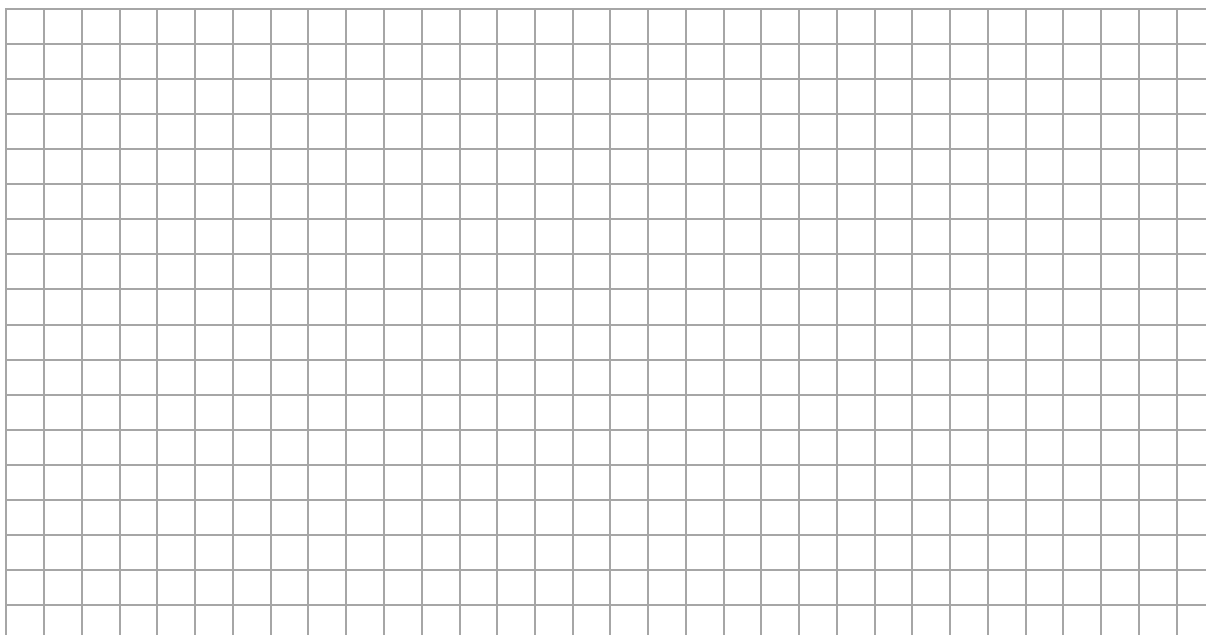
Wartość siły grawitacji działającej na satelitę S na orbicie O jest cztery razy mniejsza od wartości siły grawitacji działającej na satelitę S na powierzchni planety P .	P	F
Na ciała znajdujące się wewnątrz satelity krążącego po orbicie O nie działa siła grawitacji.	P	F

Zadanie 6.2. (0–3)

Oblicz T – okres obiegu satelity S po orbicie kołowej O . Zapisz obliczenia.

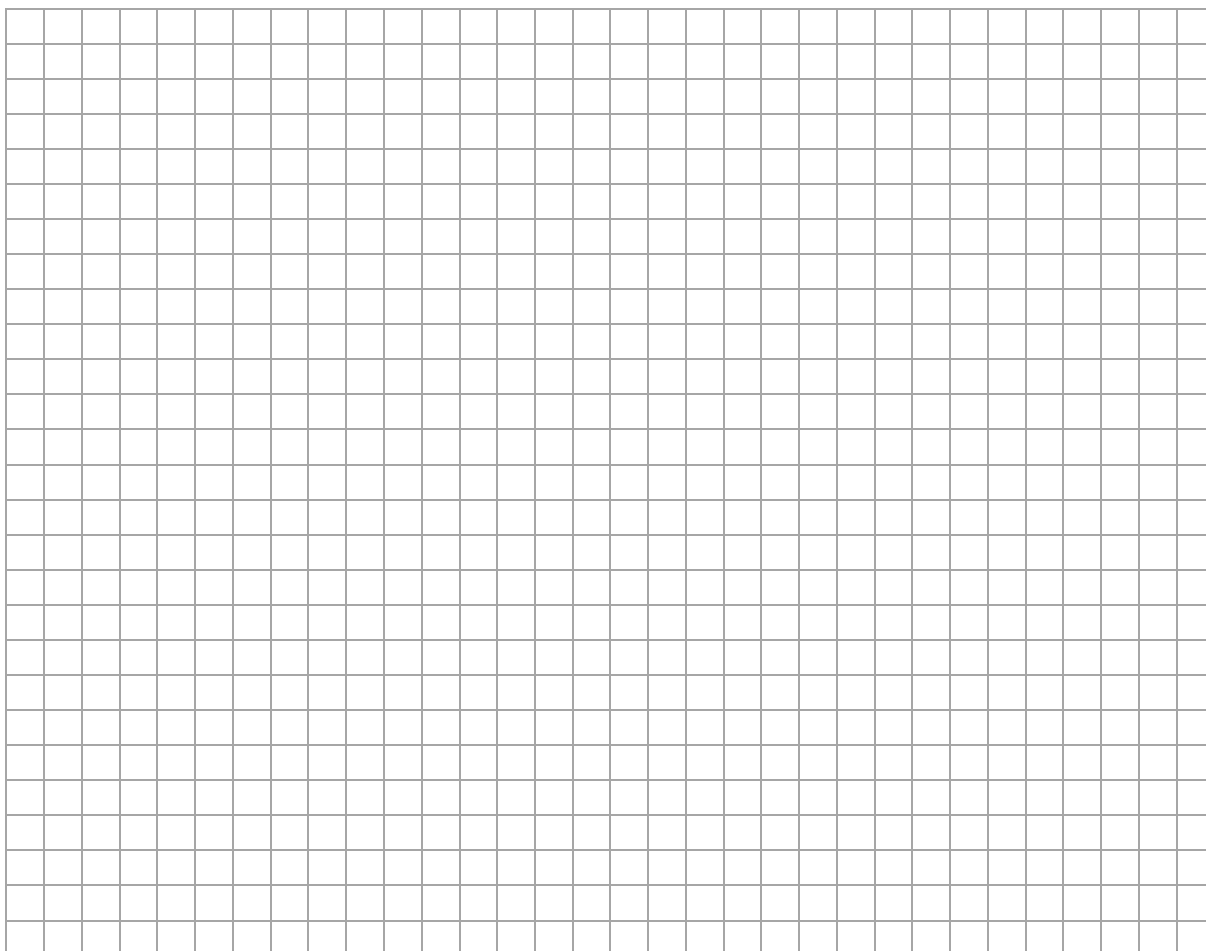
6.2.
0–1–
2–3





Zadanie 6.3. (0–2)

Oblicz g_P – wartość przyspieszenia grawitacyjnego na powierzchni planety P.
Zapisz obliczenia. Wynik podaj zaokrąglony do dwóch cyfr znaczących.



6.3.

0–1–2

--