Zadanie 7. (0−3)

I. Znajomość i umiejętność wykorzystania pojęć i praw fizyki do wyjaśniania procesów i zjawisk w przyrodzie.	1.5. Zdający wyjaśnia wpływ siły grawitacji Słońca na ruch planet (...) 1.6. Zdający wskazuje siłę grawitacji jako siłę dośrodkową, wyznacza zależność okresu ruchu od promienia orbity (...)

Poprawne rozwiązanie:

$v = \frac{2\pi \cdot R}{T}$ $\frac{v^2}{R} = G\frac{M}{R^2}$ $\frac{4\pi^2 \cdot R}{T^2} = G\frac{M}{R^2}$ $T^2 = \frac{4\pi^2 \cdot R^3}{GM}$ $\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{M_2}{M_1}$

Schemat punktowania:

3 pkt – **Rozwiązanie prawidłowe**
– prawidłowe rozwiązanie zadania

2 pkt – **Pokonanie zasadniczych trudności zadania, które jednak nie zostało rozwiązane do końca poprawnie**
– otrzymanie lub zapisanie zależności, w której T^2 (lub $\frac{T^2}{R^3}$) jest odwrotnie proporcjonalne do masy gwiazdy

1 pkt – **Rozwiązanie, w którym jest istotny postęp**
– uwzględnienie, że siła grawitacji jest siłą dośrodkową i planety poruszają się ruchem jednostajnym po okręgu o długości $2\pi R$ w czasie T

0 pkt – **Rozwiązanie, w którym nie ma istotnego postępu**
– brak rozwiązania lub błędne rozwiązanie