



XLIX OLIMPIADA FIZYCZNA

(1999/2000)

ZAWODY I STOPNIA

CZĘŚĆ TEORETYCZNA

Zadanie teoretyczne – T

Nazwa – Promień świetlny obiegający planetę

Źródła – Komitet Główny Olimpiady Fizycznej

– Andrzej Wysmołek, sekretarz naukowy ds. zad. teoret. KGOF, IFD UW

– Paweł Janiszewski, Jan Mostowski (red.): *50 lat olimpiad fizycznych.*

Wybrane zadania z rozwiązaniami. WN PWN, Warszawa 2002

– T.M. Molenda, IF US, www.OF.szc.pl.

Zadanie T3 - XLIX OF, I stopień

Kulistą planetę o promieniu R otacza przezroczysta atmosfera, rozciągająca się na dużą wysokość ($> R$) nad powierzchnię. Współczynnik załamania światła w tej atmosferze zmienia się wraz z wysokością zgodnie ze wzorem $n = n_0 - \alpha h$ i przyjmuje wartości z zakresu od $n = 1$ do $n = n_0$. Na jakiej wysokości h nad powierzchnią planety promień świetlny może obiegać planetę po okręgu?