



XXI OLIMPIADA FIZYCZNA

ZADANIA ZAWODÓW I STOPNIA

CZĘŚĆ TEORETYCZNA

Nazwa zadania	Obraz przedmiotu znajdującego się w wodzie w akwarium ze ścianką z przyklejoną soczewką
Rok	1971/1972
Źródło	Komitet Główny Olimpiady Fizycznej; Andrzej Szymacha: Olimpiady Fizyczne XXI i XXII, WSiP, Warszawa 1975 W. Gorzkowski: Zbiór zadań z olimpiad fizycznych. WSiP, Warszawa 1987, zad. 5.4 T.M. Molenda, IF US, www.OF.szc.pl .

Zadanie T2 - XXI OF, I stopień.

Przedmiot świecący znajduje się w wodzie w odległości x od ścianki akwarium, do której z zewnątrz przyklejono płasko-wypukłą soczewkę o ogniskowej w powietrzu równej f . Soczewka i ścianka naczynia są bardzo cienkie, współczynnik załamania wody wynosi $4/3$, a – szkła $3/2$. Przedmiot znajduje się na osi optycznej soczewki. Znajdź i przedyskutuj położenie y obrazu w zależności od położenia przedmiotu. W szczególności znajdź powiększenie i położenie obrazu dla $x = f$. Czy i jak zmieniłaby się sytuacja, gdyby soczewkę przyklejono do ścianki od wewnątrz akwarium?