



XXII OLIMPIADA FIZYCZNA ZADANIA ZAWODÓW III STOPNIA CZĘŚĆ TEORETYCZNA

Nazwa zadania	Kształt soczewki pozbawionej aberracji sferycznej
Rok	1972/1973
Źródło	Komitet Główny Olimpiady Fizycznej; Andrzej Szymacha: Olimpiady Fizyczne XXI i XXII. WSiP, Warszawa 1975; Waldemar Gorzkowski: Zbiór zadań z olimpiad fizycznych. WSiP, Warszawa 1987; Włodzimierz Ungier, Mirosław Hamera: Wybrane zadania z 43 olimpiad fizycznych, MAGIPPA, Warszawa 1994 T.M. Molenda, IF US, www.OF.szc.pl .

Zadanie T3 - XXII OF, III stopień.

Wyznacz kształt powierzchni soczewki płasko-wypukłej, która ogniskuje równoległą wiązkę promieni bez aberracji sferycznej. Przyjmujemy, że światło pada prostopadle od strony powierzchni płaskiej.

Oblicz grubość tej soczewki w środku, przyjmując następujące dane liczbowe: promień soczewki $r = 5$ cm, odległość ogniskowa od płaskiej powierzchni soczewki $f = 12$ cm, współczynnik załamania szkła $n = 1,5$.

Wskazówka: Zadanie to znacznie łatwiej rozwiązać analizując proces ogniskowania z falowego punktu widzenia.