



XXX OLIMPIADA FIZYCZNA

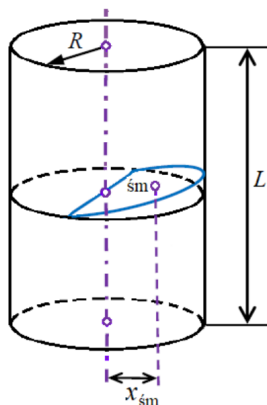
ZADANIA ZAWODÓW III STOPNIA

CZĘŚĆ TEORETYCZNA

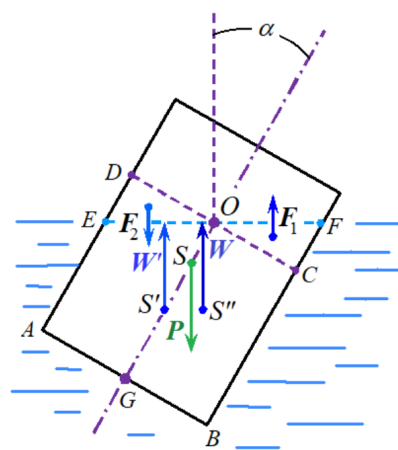
Nazwa zadania	Warunek równowagi walca zanurzonego w cieczy. ¹
Rok	1980/1981
Źródło	Komitet Główny Olimpiady Fizycznej; Andrzej Nadolny, Krystyna Pniewska: <i>Fizyka w Szkole nr 6</i> , 1981; A.Nadolny, K.Pniewska: <i>Olimpiady Fizyczne XXIX – XXXI</i> , WSiP, Warszawa 1986; T.M. Molenda, IF US, www.OF.szc.pl.

Zadanie T3 – XXX OF, III stopień.

Jednorodny walec pływa w cieczy. Jaki warunek musi spełniać stosunek promienia walca R do jego wysokości L , aby położenie, w którym oś walca jest pionowa było położeniem równowagi trwałej niezależnie od rodzaju cieczy (Rys. 1).¹



Rys. 1



Rys. 2

Uwaga: Odległość środka masy ($\acute{s}m$) wycinka walca, zaznaczonego na rysunku linią pogrubioną, od osi walca wynosi:

$$x_m = \frac{3\pi}{16}R. \quad (1)$$

Za zadanie można było maksymalnie otrzymać 26 pkt (po 13 pkt od każdego z recenzentów).

¹podobne zagadnienia: zad. T3, II st. XXXI OF; zad. dośw., II st. LXX OF.