



XLV OLIMPIADA FIZYCZNA

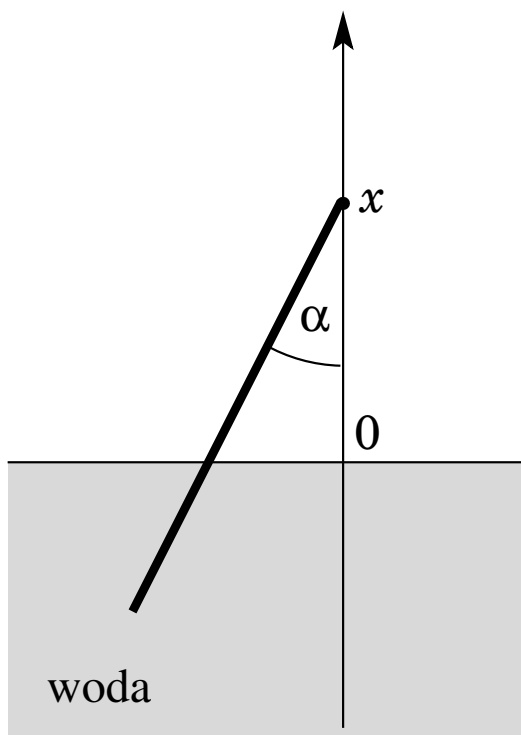
ZADANIA ZAWODÓW STOPNIA WSTĘPNEGO

CZĘŚĆ TEORETYCZNA

Nazwa zadania Drewniany patyczek zanurzany w wodzie.
Rok 1995/1996
Źródło 50 lat olimpiad fizycznych. Wybrane zadania z rozwiązaniami pod red. Janiszewski P. Mostowski J. PWN, Warszawa 2002; T.M. Molenda, IF US, www.OF.szc.pl.

Zadanie 3C – XLV OF, stopień wstępny.

Jednorodny cienki drewniany patyczek o długości l jest zanurzany w wodzie. Jeden z jego końców jest swobodny, drugi przytrzymywany koniec przesuwa się powoli wzdłuż osi x , Rys. 1. Patyczek może się obracać swobodnie wokół przytrzymywanego końca. Wykreśl zależność kąta α (jaki tworzy z pionem patyczek) od x w przedziale $x \in (-l, l)$. Przyjmij gęstość drewna równą: $0,5 \text{ g/cm}^3$ oraz gęstość wody równą: 1 g/cm^3 .



Rysunek 1: Schemat układu.