



XLVI OLIMPIADA FIZYCZNA

ZADANIA ZAWODÓW II STOPNIA

CZĘŚĆ TEORETYCZNA

Nazwa zadania	Klocek ślizgający się wzdłuż deski
Rok	1996/1997
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 Z1 - XLVI OF, II stopień.

Na doskonale gładkiej poziomej powierzchni leży deska o masie M i długości l . Na jeden koniec deski spada mały klocek, który następnie ślizga się wzdłuż deski. Masa klocka wynosi m . Wektor prędkości klocka \vec{v} tuż przed zderzeniem z deską tworzy z poziomem kąt α (rys. 1). Współczynnik tarcia kinetycznego klocka o deskę wynosi f , współczynnik tarcia deski o podłoże jest równy zero, a przyspieszenie ziemskie jest równe g . Jaka musi być minimalna wartość prędkości v , przy której klocek osiągnie drugi koniec deski?

Założ, że czas trwania zderzenia klocka z deską jest dużo mniejszy od l/v oraz że w efekcie zderzenia klocek nie odbija się od deski.



Rys. 1