

LXVII OLIMPIADA FIZYCZNA

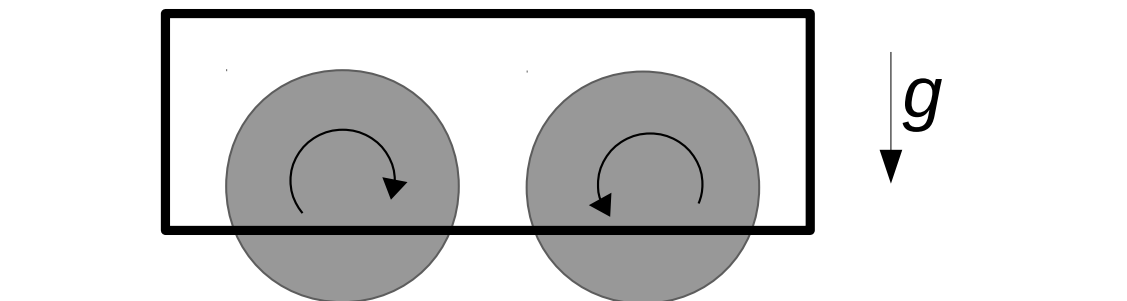
ZADANIA ZAWODÓW I STOPNIA

CZĘŚĆ TEORETYCZNA

Nazwa zadania Wyznaczanie siły potrzebnej do przesuwania froterki
Rok 2017/2018
Źródło Komitet Główny Olimpiady Fizycznej;
Andrzej Wysmołek, sekretarz naukowy ds. zad. dośw. KGOF, IFD UW;
W. Ungier, A. Wysmołek: Fizyka w Szkole nr 5, 1998;
T.M. Molenda, IF US, www.OF.szc.pl.

Zadanie T - LXVII OF, I stopień.

Froterka o masie m zawiera dwie identyczne walcowe szczotki o promieniu R umieszczone symetrycznie względem środka masy froterki. Szczotki obracają się w przeciwne strony z prędkością kątową ω , a ich osie są równoległe i poziome. Współczynnik tarcia szczotek o podłoże wynosi μ .



Układ znajduje się w prostym polu grawitacyjnym g .

Jaką poziomą siłą należy działać na froterkę, aby przesuwać ją ze stałą prędkością v względem podłoża:

- prostopadle do osi obrotu szczotek?
- równoległe do osi obrotu szczotek?