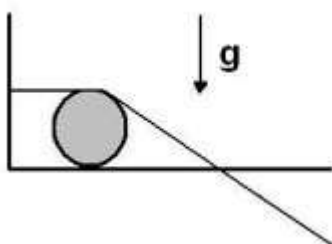


# XLIV OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP I

## Zadanie teoretyczne

### ZADANIE T4

Pod wpływem działania sił napięcia nici po poziomych szynach toczy się bez poślizgu walec, ryc8. Pozioma część nici jest przymocowana do ściany, nić ślizga się bez tarcia po powierzchni walca. Do drugiego końca nici jest przymocowany ciężarek. Okazało się, że podczas ruchu kąt nachylenia do pionu zwisającej części nici nie ulegnie zmianie.



Ryc. 8

1. Oblicz przyspieszenie walca w zależności od stosunku masy walca do masy ciężarka.
2. Jaki warunek musi spełniać współczynnik tarcia między walcem a szynami, aby nie zachodziło ślizganie walca po szynach? (moment bezwładności walca  $I = (1/2) \cdot (\text{masa walca}) \cdot (\text{promień walca})^2$ ).

Niść jest witka, nieważka i nierozciągliwa.

Źródło:  
Zadanie pochodzi z „Druk OF” Maj / Czerwiec 1995r.

Komitet Okręgowy Olimpiady Fizycznej w Szczecinie  
[www.of.szcz.pl](http://www.of.szcz.pl)