

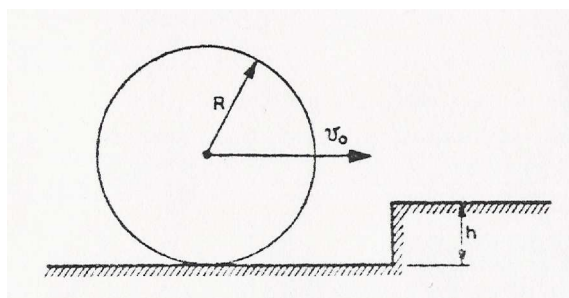
# XXXII OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP III

## Zadanie teoretyczne

### Zadanie T2

Nazwa zadania: „Wtaczanie piłki na krawężnik”

Na poziomej, gładkiej płaszczyźnie znajduje się próg o wysokości  $h$  (ryc. 7). Prostopadle do progu sunie bez tarcia ruchem postępowym sztywna kula o promieniu  $R$  i prędkości  $v_0$ .



Ryc. 7

Jaki musi być charakter zderzenia i jakie warunki ograniczające spełniać muszą parametry  $v_0$ ,  $h$ ,  $R$  i  $g$  (przyspieszenie ziemskie), by kula wspięła się całkowicie na próg i kontynuowała ewentualnie swój ruch bez choćby chwilowej straty kontaktu z podłożem lub progiem. Zakładamy, że kula i próg są idealnie gładkie, to znaczy, że siły kontaktowe są zawsze prostopadłe do kuli w miejscu styku. Przyjmujemy też, że próg nie ulega odkształceniu.

Źródło:  
Zadanie pochodzi z czasopisma „Fizyka w Szkole”

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