

XXXII OLIMPIADA FIZYCZNA (1982/1983). Stopień I, zadanie teoretyczne – T2

Źródło: Komitet Główny Olimpiady Fizycznej;
Waldemar Gorzkowski, Andrzej Kotlicki: Fizyka w Szkole Nr 4, 1983

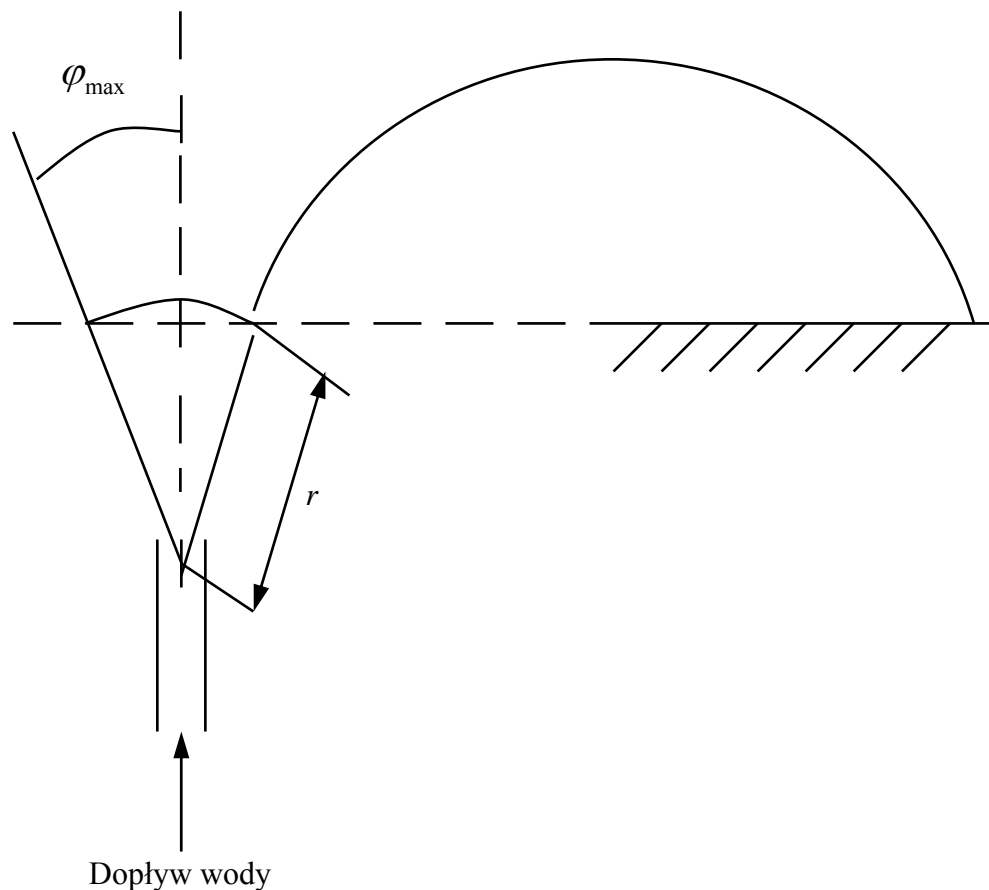
Nazwa zadania: Równomierne zraszanie trawy rozpylaczem

Działy: Kinematyka

Słowa kluczowe: rzut ukośny, zasięg rzutu, woda, rozpylacz

Zadanie teoretyczne – T2, zawody stopnia I, XXXII OF.

Do zraszania okrągłego klombu o promieniu R służy umieszczony w jego środku rozpylacz ze sferyczną nasadką o promieniu $r \ll R$ i o bardzo dużej liczbie N jednakowych, małych otworów, przez które wytryskuje woda (Rys. 1).



Rys. 1.

Jaka powinna być liczba otworów przypadająca na jednostkę powierzchni w zależności od kąta φ względem pionowo ustawionej osi rozpylacza, aby klomb był zraszany równomiernie. Nasadka znajduje się na poziomie klombu. Kąt rozwarcia nasadki wynosi $2\varphi_{max} < 90^\circ$. Opór powietrza zanedbujemy.