

# XXXII OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP WSTĘPNY

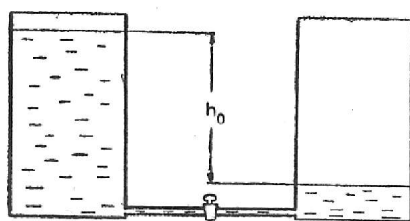
## Zadania teoretyczne

Rozwiąż dowolnie wybrane dwa zadania z poniższych trzech:

### Zadania T3

Nazwa zadania: „Dwa naczynia połączone rurką.”

- A. Dane są dwa identyczne, cylindryczne naczynia połączone u dołu rurką z kranem – jak na rys. 8. W sytuacji początkowej kran jest zamknięty, a różnica poziomów wody wypełniającej naczynia wynosi  $h_0=0,4$  m. W pewnej chwili otworzono kran. Stwierdzono, że po 10 minutach różnica poziomów zmniejszyła się do  $h_0/2$ . Jaka będzie różnica poziomów po upływie dalszych 10 minut? Przedstaw i omów przyjęte w zadaniu założenia.



Rys. 8

Nazwa zadania: „Moment bezwładności a proste płyty jednorodnej.”

- B. Dana jest cienka, płaska, niekoniecznie jednorodna płyta dowolnego kształtu. Spośród wszystkich prostych przechodzących przez ustalony punkt  $O$  płaszczyzny tej płyty wybierz tę, względem, której moment bezwładności płyty jest największy.

Nazwa zadania: „Płaska obracająca się tarcza.”

- C. Na obracającej się płaskiej, poziomej tarczy położono płasko krążek mający swobodę obrotu dookoła swej osi, której położenie w przestrzeni jest ustalone. Odległość między osią krążka a osią tarczy wynosi  $R \neq 0$ . Krążek całą swoją dolną powierzchnią przylega do tarczy. Prędkość kątowna tarczy jest stała, początkowa prędkość kątowna krążka jest równa zero. Przyjmując, że między krążkiem a tarczą występuje pewne tarcie zbadaj, czy po pewnym czasie krążek będzie się obracał, a jeśli tak, to, w którą stronę?

Źródło:  
Zadanie pochodzi z czasopisma „XXXII Olimpiada Fizyczna (1982/83)”

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