

Zadania domowe z termodynamiki fenomenologicznej, III rok

Seria 11, 12 maja 2011 roku

1. W dnie (poziomym) kubka z wodą nalaną do wysokości 10cm zrobiono mały otwór. Z jaką prędkością będzie wylatywać woda? Założyć, że woda jest nieściśliwą cieczą idealną, a przyspieszenie ziemskie wynosi 10m/s^2 . Skorzystać z prawa Bernoulliego.
2. Kubek z wodą z poprzedniego zadania obraca się ze stałą prędkością kątową ω wokół pionowej osi. Jaki kształt przybierze powierzchnia wody? Zadanie rozwiązać poprzez znalezienie powierzchni stałego ciśnienia.
3. Ciecz nieściśliwa o gęstości ρ i lepkości ścinania η płynie wzdłuż walcowej rury o promieniu R , w której spadek ciśnienia na jednostkę długości wynosi a . Ile cieczy przepływa przez cały przekrój rury na jednostkę czasu?

Termin oddania rozwiązań 19.05.2011, 16:00 (na wykładzie). Rozwiązania można przysłać także w formie elektronicznej na adres abednorz@fuw.edu.pl w formacie tekstowym, L^AT_EX, MS Word lub Open Office (można stosować uproszczoną notację matematyczną).