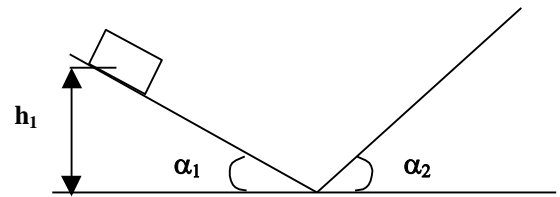


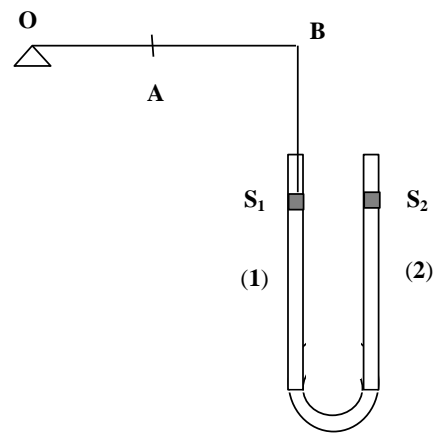
Concurs "EVRIKA"
Clasa a VIII- a

- I. În sistemul de plane înclinate un corp de mici dimensiuni pornește de la înălțimea h_1 , cu frecare. Cunoscând unghiurile α_1, α_2 și coeficientul de frecare μ dintre corp și plane, să se afle înălțimea pe care o atinge corpul la a n-a urcare pe al doilea plan înclinat. În ce condiții se poate rezolva problema?



Prof. Plitan Petrică , Maramureș

- II. În vasul în formă de U din figură se află mercur. Capătul B al pârghiei de greutate neglijabilă se află prins de un piston ușor care se poate mișca fără frecare în tub. Secțiunile celor două ramuri ale tubului, S_1 și S_2 se consideră cunoscute.



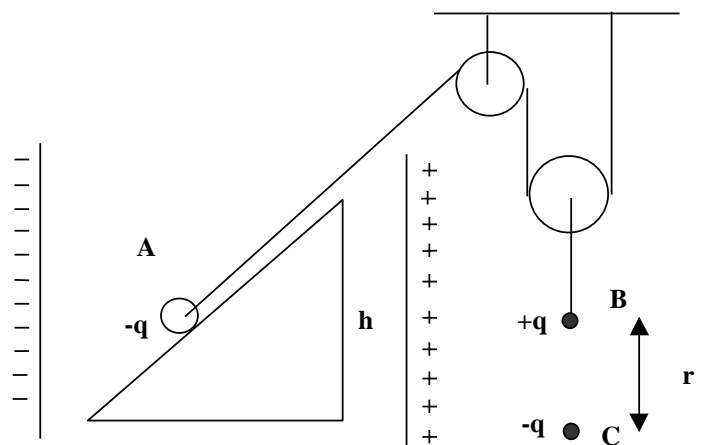
a. Să se determine ce cantitate suplimentară de lichid cu densitatea ρ_1 trebuie turnată în ramura (2) astfel încât pistonul să fie în echilibru mecanic dacă în punctul A aflat la $1/5$ din lungimea barei se atârnă prin intermediul unui fir un corp de masă m

b. Dacă pe suprafața lichidului din ramura (2) se așează fără șoc un corp cu densitatea ρ_c discutați ce se întâmplă cu starea de echilibru a sistemului.

c. Descrieți cantitativ evoluția sistemului dacă se taie brusc firul de care este legat corpul de masă m .

Prof. Carmen Teodorescu, București

- III. Se consideră sistemul din figura alăturată. Scripeții sunt ideali iar coeficientul de frecare dintre corpul A și planul înclinat este μ . Corpul B are masă neglijabilă iar C este fixat. Considerând cunoscute sarcina electrică a corpurilor punctiforme q , înălțimea planului înclinat h , lungimea planului înclinat l , greutatea corpului A, G , și distanța dintre corpurile B și C aflați între ce limite poate fi cuprinsă intensitatea câmpului electric dintre plăcile electrizate pentru ca sistemul să fie în echilibru. Sistemul de scripeți este poziționat suficient de departe de plăcile electrizate astfel încât orice interacție electrostatică între acestea și corpurile punctiforme B și C să fie neglijabile.



Prof. Mendrino Elisabeta, Brăila