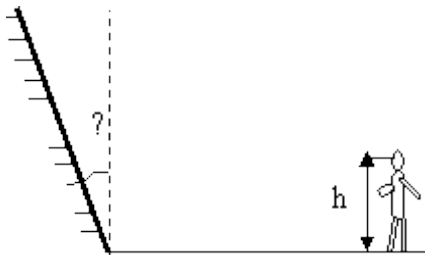


1. В горизонтальному дні посудини знаходиться прямокутний отвір з розмірами d та b . Отвір закрили циліндром висотою b та радіусом r ($d = r \cdot \sqrt{3}$). В посудину повільно наливають воду густиною ρ . Яка повинна бути маса циліндра щоб він не спливав при будь-якому рівні рідини? Силою тертя та силами поверхневого натягу знехтувати.

2. Кип'ятильником нагрівають $V=1$ літр води. Коли вода через 15 хвилин закипіла, в посудину доливають ще один літр води. Після повторного закипання води, яке відбулося через $t_2=10$ хвилин після доливання, кип'ятильник вимикають, а вода в посудині продовжує кипіти. Оцінити масу води, яка випарується з чайника після вимикання кип'ятильника, до того як він остине.

Питома теплоємність води $c=4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{C}}$, питома теплота пароутворення $L=2,3 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$. Втрати в оточуюче середовище знехтувати.



3. Довге похиле дзеркало торкається горизонтальної підлоги і відхилене на кут α від вертикалі (див. малюнок). До дзеркала наближається школяр, очі якого розташовані на висоті h від підлоги. На якій максимальній відстані від нижнього краю дзеркала школяр побачить: а) зображення своїх очей? б) своє зображення у повний зріст?