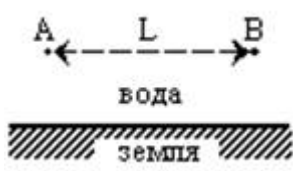


Задача 1 «Хмара»

Хмара містить дуже маленькі крапельки води, які можна вважати нерухомими. Велика крапля, що потрапила в цю хмару, падає. За якийсь час швидкість краплі змінилась від v_0 до v , а прискорення — від a_0 до a . Який шлях пройшла крапля за цей час, якщо для неї опір повітря можна не враховувати?

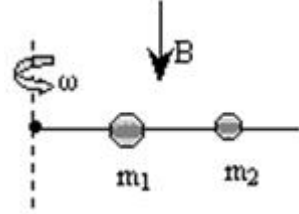
Задача 2 “Ледачий плавець”



Плавець, багаторазово тренуючись в озері на дистанції довжиною L з A в B , помітив, що коли вийти з води на берег і частину шляху пробігати берегом, то з A в B можна дістатися швидше, ніж плити напрямки. Швидкості руху плавця по воді та по землі дорівнюють V_1 та V_2 відповідно. Відрізок AB паралельний до берега (див. малюнок). На якій відстані від берега можуть знаходитись точки A та B ?

Задача 3 «Конденсатор»

Між обкладками плоского конденсатора протікає зі швидкістю v непровідна рідина з діелектричною проникністю ϵ . Яка різниця потенціалів U виникне між обкладками конденсатора, якщо створити магнітне поле, перпендикулярне до вектора швидкості та паралельне обкладкам конденсатора? Магнітна індукція поля B , відстань між обкладками d .



Задача 4 «Бусинки»

На горизонтальний діелектричний стержень нанизано дві маленькі позитивно заряджені кульки з зарядом q кожна та масами m_1 та m_2 .

Стержень обертається з кутовою швидкістю ω навколо вертикальної осі, що проходить через його край, в однорідному магнітному полі з індукцією B , що направлена вниз. (див. малюнок). Визначити, де знаходяться заряди,

якщо маса ближчої до центра кульки $m_1 > m_2$. Тертям знехтувати.