

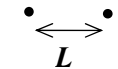


Физика

(Заочный тур 2006 - 2007 уч. г.)

1. Тело бросают вертикально вверх с разными начальными скоростями. При какой начальной скорости путь, пройденный телом за первую секунду полета, в максимальное число раз превышает путь, пройденный за вторую секунду (полное время полета не меньше двух секунд)?

2. Два маленьких шарика массы m каждый, имеющих одинаковые заряды q , удерживают на расстоянии L друг от друга (см. рисунок). Один шарик отпускают и, когда расстояние между ними становится равным $2L$, отпускают второй. Найти скорости шариков после их разлета на бесконечное расстояние. Силой тяжести пренебречь.



3. Известно, что емкость тонкого металлического диска радиуса R равна $8\epsilon_0 R$. Какую работу нужно совершить, чтобы наложить друг на друга два таких диска, заряженных зарядом q каждый и первоначально разнесенных на бесконечное расстояние?