Олимпиада «Росатом» по физике

7 класс, 2013 год

1. Жук ползёт вдоль сделанного из проволоки прямоугольника, одна из сторон которого втрое больше второй. Известно, что вдоль всего периметра жук проползает за время $t = 1$ мин. За какое время жук проползает вдоль короткой стороны?

$$\frac{1}{3}t = \frac{8}{7} = t$$

2. Ящик в форме куба полностью наполнен одинаковыми чугунными шарами. Масса всех шаров равна M . Какой будет масса всех шаров в ящике, если его заполнить чугунными шарами вдвое меньшего радиуса?

IV

3. Самолет, совершающий рейс Москва — Нью-Йорк, вылетает в 8:00 по московскому времени и прибывает в 13:00 по нью-йоркскому. Обратный рейс отправляется в 3:00 по нью-йоркскому и прибывает в 22:00 по московскому времени. Определите разницу времени между Москвой и Нью-Йорком.

7 часов

4. Имеются рычажные весы с чашами различной массы, набор одинаковых кубиков и набор одинаковых шариков. Весы находятся в равновесии, если положить: на левую чашу 2 кубика, а на правую 3 шарика; или на левую чашу 1 шарик, а на правую 1 кубик. Какая чаша весов перевесит, если положить на левую чашу 1 кубик, а на правую 1 шарик? Ответ обоснуйте.

Левая перевесит