

**7 класс**

**Задача 1. Забывчивый Баг. (Кармазин С.).** Теоретик Баг измерил массу и объем кирпича. Они оказались, соответственно, равны:  $m = 5\,400$  ( ),  $V = 1\,800$  (...). Затем он вычислил плотность кирпича  $\rho = 0,000\,000\,003$  (...). Однако, Баг забыл указать, в каких единицах записаны эти величины. Приведя рассуждения, основанные на вашем жизненном опыте, восстановите единицы, в которых выражена масса, объем и плотность кирпича. Известно, что масса измеряется в граммах, килограммах или тоннах, объем – в  $\text{мм}^3$ ,  $\text{см}^3$ ,  $\text{дм}^3$  или  $\text{м}^3$ .

**Задача 2. Два участка пути. (Слободянин В.).** На первом участке дороги автомобиль ехал со скоростью  $v_1 = 45$  км/ч, на втором – со скоростью  $v_2 = 60$  км/ч. Средняя скорость движения на всём пути оказалась равной  $v_{\text{ср}} = 50$  км/ч. Какой из участков длиннее и во сколько раз?

**Задача 3. На карусели. (Слободянин В.).** Экспериментатор Глюк установил, что он совершает полный круг, проходя по краю неподвижной карусели, за 8 с. Когда карусель подключили к электрической сети, она стала совершать один оборот за 12 с. За какое время Глюк сделает один оборот относительно неподвижного наблюдателя (теоретика Бага), если пойдёт в ту же сторону, что и движется карусель?

Примечание: скорость Глюка относительно карусели в обоих экспериментах одинакова.

**Задача 4. Кубики в сиропе. (Замятнин М.).** Семиклассник Петя поместил кубик плотностью  $\rho_1 = 1,9$  г/см<sup>3</sup> в кастрюлю, заполненную доверху сиропом, после чего аккуратно поместил её на весы и измерил массу. Затем он повторил эксперимент с кубиком вдвое больших линейных размеров и плотностью  $\rho_2 = 1200$  кг/м<sup>3</sup>, предварительно вынув первый кубик из кастрюли. К удивлению экспериментатора, масса кастрюли с содержимым не изменилась. Определите плотность сиропа, если известно, что во время эксперимента кубики погружались в него полностью.

**Задание можно уносить с собой!!!**

Сегодня, 16 декабря 2018 года, на портале abitu.net составители олимпиады проведут онлайн-разборы задач. Время начала разборов: 7 класс 15:30, 8 класс 16:30, 9 класс 17:30, 10 класс 19:00, 11 класс 20:30.

Для участия в разборе необходимо заранее зарегистрироваться на портале abitu.net