

Олимпиада 7 класс. Условия

7-1. Два мотоциклиста одновременно выехали из Вологды в Череповец (136 км по автотрассе). Первый мотоциклист первую половину пути ехал со скоростью 120 км/ч, а вторую со скоростью 80 км/ч. Второй мотоциклист первую половину времени ехал со скоростью 120 км/ч, а вторую – 80 км/ч. Какой мотоциклист доедет до Череповца быстрее и насколько?

7-2. В швейном ателье мастер Виолетта Сергеевна и ученица Полина собирали манекенов для моделирования одежды. Ученица собрала свой манекен таким образом, что объём тела (без головы) в двадцать раз больше объёма головы, а плотность головы в пять раз больше плотности оставшейся части тела. Мастер собрала манекен так, что объём тела (без головы) в двадцать раз больше объёма головы, но плотность головы в пятьдесят раз больше плотности оставшейся части тела. Во сколько раз плотность манекена мастера больше плотности манекена ученицы?

7-3. Слесарю надо измерить линейкой толщину листовой стали двух видов. В первый раз слесарь сложил $N_1 = 5$ листов стали первого вида и один лист стали второго вида, их общая толщина оказалась равна $d_1 = 7$ мм. Затем он измерил толщину $N_2 = 10$ листов стали первого вида и трех листов стали второго вида. В этот раз толщина стопки оказалась равной $d_2 = 16$ мм. Определите толщину одного стали первого и второго вида, а также рассчитайте во сколько раз лист стали одного вида толще листа стали другого вида.

7-4. В детском саду решили сделать новую песочницу, для чего требовалось закупить много песка. Перед оплатой песка у поставщика комиссия решила проверить, насколько песок соответствует требованиям. Рабочий поставил ящик некоторой массы на весы и стал заполнять его песком, добавляя каждый раз по одному ведру песка. Объём ведра 10 литров. Ниже представлена таблица с данными о массе ящика с песком на весах и количестве ведер песка, насыпанных в него.

М, кг	54,8	69,7	85,0	103,9	114,8	127,9	147,3	160,3
N, ведер	1	2	3	4	5	6	7	8

- 1) Построить график зависимости массы ящика от объёма насыпанного песка.
- 2) Определите по графику массу пустого ящика.
- 3) С помощью графика найдите плотность песка.