

I этап (очный) Всесибирской олимпиады по физике
Задачи 7 класс. (26 октября 2014 г.)

1. В городе N по маршруту длиной 24 км с 8-ю промежуточными остановками ходят автобус и маршрутное такси. Скорость движения между остановками у такси составляет 60 км/час, а у автобуса – 40 км/час. Также известно, что на остановках такси стоит по одной минуте, а автобус – по две. Во сколько раз средняя скорость движения по маршруту у такси больше, чем у автобуса?

2. Учительница математики ведет занятия в 5-м и 10-м классах. В понедельник в школе были все ученики, а на следующий день на соревнования уехали восемь учеников из 5-го класса и шестеро из 10-го. Поэтому во вторник учительница принесла домой на 0.8 кг тетрадей меньше и проверила их на 1 час быстрее, чем в понедельник. Известно, что:

- а) работу у 5-классника учительница проверяет в 2 раза быстрее, чем у 10-классника;
- б) масса тетрадей у 10-классников вчетверо больше, чем у 5-тиклассников;
- в) число учеников в каждом классе - 24.

Сколько времени длилась вся проверка, и какова была масса всех тетрадей в понедельник? Считать, что все пришедшие в класс сдают домашние задания!

3. На фабрике делают 2400 тонн полимерных гранул в год. Для отправки контейнеров с продукцией в течение года приходилось заказывать 600 машин. Каждая такая машина может везти не более двух контейнеров, а полная масса груза машине не должна превышать 6-ти тонн. На фабрике изменили технологию производства, и плотность гранул увеличилась вдвое. Сколько теперь нужно заказывать тех же машин в течение года для отправки той же массы гранул? Считать, что фабрике выгодно заказывать как можно меньшее число машин, масса одного пустого контейнера равна 500 кг.

4. Том Сойер и Гекльберри Финн вместе красят длинный забор с противоположных концов. Том мажет краску слоем 2 мм и расходует 2 литра краски за минуту. Гек старается размазывать краску потоньше, слоем 1.5 мм, и расходует 1 литр в минуту. Сколько времени друзья красили весь забор, если его длина 80 м, а высота – 2 м?

Задача не считается решенной, если приводится только ответ!
Желаем успеха!