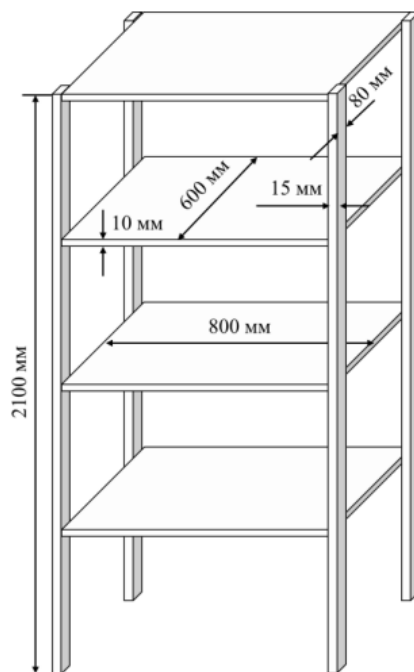


## 7 класс. Условия.

**7-1.** Навигатор построил маршрут от пункта один до пункта два. Навигатор, **не** подключён к сети Интернет и в таком режиме он не учитывает время, необходимое на проезд автомобильных пробках. Навигатор рассчитал расстояние  $S_1 = 100$  км до места назначения и время прибытия в точку назначения  $t_1 = 14$  ч 16 мин. Сразу после отъезда из пункта один автомобиль попал в пробку. Преодолев эту пробку, водитель посмотрел на навигатор, который показывал, что расстояние до пункта назначения равно  $S_2 = 91$  км, а время прибытия  $t_2 = 14$  ч 33 мин. Считайте, что скорость на выбранном маршруте, заложенная в память навигатора, постоянна на всём протяжении маршрута. Время старта автомобиля от дома  $t_0 = 11$  ч 53 мин. Рассчитайте среднюю скорость движения автомобиля в пробке. Дайте ответ в км/ч с округлением до целого числа.

**7-2.** Необходимо произвести окрашивание стеллажа, размеры элементов которого показаны на рисунке. Стеллаж состоит из четырёх опор и четырёх полок. Все эти элементы стеллажа имеют форму прямоугольного параллелепипеда. Каждый элемент должен быть равномерно окрашен отдельно со всех сторон, а потом из всех покрашенных элементов собирается в стеллаж целиком. Для окрашивания стеллажа в один слой, если расход краски при покрытии дерева без использования грунтовки равен  $150 \text{ мл/м}^2$ , расход краски при нанесении вторым слоем поверх краски первого слоя –  $140 \text{ мл/м}^2$ , расход краски при покрытии загрунтованной поверхности –  $120 \text{ мл/м}^2$ , расход грунтовки –  $180 \text{ мл/м}^2$ . Для покраски нужно приобрести материалы. Оказалось, что краска и грунтовка продаются в банках определённого объёма. В таблице указана стоимость материала в зависимости от объёма банки. Какую минимальную сумму нужно потратить, чтобы качественно покрасить стеллаж? Ответ дайте в рублях.



Материал	Фасовка	Стоимость банки
Краска	0,75 л	1050 рублей
	2 л	2300 рублей
	8 л	8300 рублей
Грунтовка	0,6 л	580 рублей
	1,5 л	1100 рублей
	9 л	5600 рублей

**7-3.** Человек поднимается по склону горы горной тропой со скоростью на  $\Delta v$  меньшей его средней скорости, а спускался со склона горы уже другой горной тропой со скоростью на  $\Delta v$  большей его средней скорости. Определите  $\Delta v$ , если средняя скорость человека  $v$ , а путь по второй горной тропе с горы в  $k$  раз больше, чем путь по первой горной тропе в гору. Принять при расчетах  $v = 5$  км/ч,  $k = 3$ .

**7-4.** Как известно, температурные шкалы строятся по одной и более реперным точкам. Реперные точки – это, как правило, тепловые процессы, которые обладают хорошей воспроизводимостью и которым можно приписать определенное значение температуры. К таким процессам можно

отнести таяние льда и кипение воды при нормальном атмосферном давлении. Так, процессу таяния льда можно приписать одно значение температуры, а процессу кипения воды какое-то другое значение, разность этих значений нужно поделить на определенное число частей, тогда одна такая часть и будет ценой деления температурной шкалы – градус температурной шкалы. В XVIII веке в России использовалась температурная шкала, изобретенная французским астрономом Жозефом Николя Делилем. В этой шкале за ноль градусов Делиля ( $0^{\circ}\text{D}$ ) выбрана температура кипения воды (первая реперная точка). А температуре таяния льда (вторая реперная точка) приписано значение  $150^{\circ}\text{D}$ . Во Франции некоторое время использовалась температурная шкала Реомюра. По этой шкале температура таяния льда  $0^{\circ}\text{R}$ , а температура кипения воды  $80^{\circ}\text{R}$ . Вы располагаете термометром со шкалой Реомюра и измеряете им температуру. Показания термометра при этом  $40^{\circ}\text{R}$ . Какой будет температура по шкале Делиля в градусах Делиля ( $^{\circ}\text{D}$ )?