

# Шина

Автомобильное колесо, как правило, представляет из себя металлический диск с установленной на него резиновой шиной. Диаметр диска совпадает с диаметром внутреннего отверстия в шине.

Для маркировки автомобильных шин применяется единая система обозначений. Например, 195/65 R15 (рис. 1). Первое число (число 195 в приведённом примере) обозначает ширину шины в миллиметрах (параметр В на рис.2).

Второе число (число 65 в приведённом примере) - процентное отношение высоты боковины (параметр Н на рисунке 2) к ширине шины, то есть  $100 \times (H/B)$ .

За обозначением типа конструкции шины идёт число, указывающее диаметр диска колеса d в дюймах (в одной дюйме 25.4 мм). Таким образом, общий диаметр колеса D легко найти, зная диаметр диска и высоту боковины.

Завод производит легковые автомобили определённой модели и устанавливает на них колёса с шинами маркировки 185/60 R14.

Завод допускает установку шин с другими маркировками. В таблице показаны разрешённые размеры шин.



Рис. 1

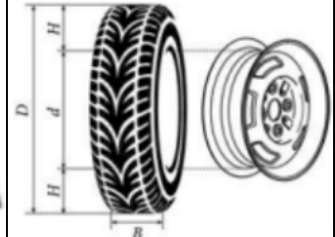


Рис. 2

Ширина шины (мм)	Диаметр диска (дюймы)		
	14	15	16
185	185/60	185/55	-
195	195/55	195/55; 195/50	-
205		205/50	205/50
215	-	-	215/45

1. Шины какой наименьшей ширины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 16 дюймам? Ответ дайте в миллиметрах.

Работаем со столбцом 16 дюймов. Ширина - первое число на маркировке. Из предложенных вариантов выбираем меньшую => 205

2. Шины какой наибольшей ширины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 14 дюймам? Ответ дайте в миллиметрах.

Работаем со столбцом 14 дюймов. Ширина - первое число на маркировке. Из предложенных вариантов выбираем большую => 195

3. На сколько миллиметров радиус колеса с шиной маркировки 185/55 R15 меньше, чем радиус колеса с шиной маркировки 205/50 R15?

1) Работаем с первой маркировкой по заданию 185/55 R15  
 - ищем  $H = (\text{первое число на маркировке} : 100) \times \text{второе число} = (185:100) \times 55 = 101.75$   
 - ищем  $2H = 2 \times 101.75 = 203.5$   
 - ищем  $d = (\text{третье число на маркировке} \times 25.4) = 15 \times 25.4 = 381$   
 - ищем  $D = 2H + d = 203.5 + 381 = 584.5$   
 - ищем  $R = D : 2 = 584.5 : 2 = 292.25$   
 2) Работаем со второй маркировкой по заданию 205/50 R15  
 - ищем  $H = (\text{первое число на маркировке} : 100) \times \text{второе число} = (205:100) \times 50 = 102.5$   
 - ищем  $2H = 2 \times 102.5 = 205$   
 - ищем  $d = (\text{третье число на маркировке} \times 25.4) = 15 \times 25.4 = 381$   
 - ищем  $D = 2H + d = 205 + 381 = 586$   
 - ищем  $R = D : 2 = 586 : 2 = 293$   
 3) Находим разницу между радиусами :  $293 - 292.25 = 0.75$

4. Найдите диаметр колеса автомобиля, выходящего с завода. Ответ дайте в миллиметрах.

Находим в конце условия задачи заводскую маркировку 185/60 R14  
 - ищем  $H = (\text{первое число на маркировке} : 100) \times \text{второе число} = (185:100) \times 60 = 111$   
 - ищем  $2H = 2 \times 111 = 222$   
 - ищем  $d = (\text{третье число на маркировке} \times 25.4) = 14 \times 25.4 = 355.6$   
 - ищем  $D = 2H + d = 222 + 355.6 = 577.6$

5. На сколько миллиметров увеличится диаметр колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами маркировки 195/55 R15?

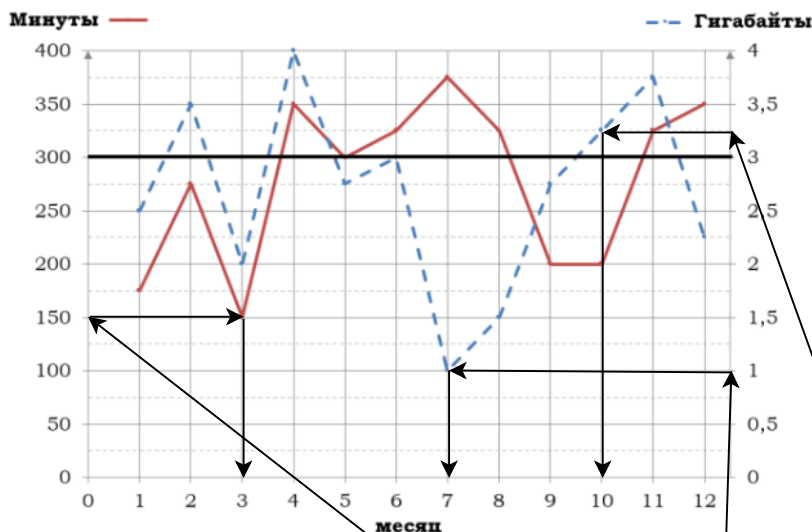
1) Заводской диаметр мы нашли в прошлом вопросе  $D = 577.6$   
 2) Найдём диаметр шины, на которую будем менять заводское колесо, её маркировка 195/55 R15  
 - ищем  $H = (\text{первое число на маркировке} : 100) \times \text{второе число} = (195:100) \times 55 = 107.25$   
 - ищем  $2H = 2 \times 107.25 = 214.5$   
 - ищем  $d = (\text{третье число на маркировке} \times 25.4) = 15 \times 25.4 = 381$   
 - ищем  $D = 2H + d = 214.5 + 381 = 595.5$   
 3) Находим разницу в диаметрах :  $595.5 - 577.6 = 17.9$

Автосервис	Суммарные затраты на дорогу	Стоимость для одного колеса			
		Снятие колеса	Замена шины	Балансировка колеса	Установка колеса
А	330 руб.	48 руб.	114 руб.	130 руб.	48 руб.
Б	220 руб.	54 руб.	120 руб.	95 руб.	54 руб.

6. Юрий планирует заменить зимнюю резину на летнюю на своём автомобиле. Для каждого из четырёх колес последовательно выполняются четыре операции: снятие колеса, замена шины, балансировка и установка колеса. Он выбирает между автосервисами А и Б. Затраты на дорогу и стоимость операций даны в таблице. Сколько рублей заплатит Дмитрий за замену резины на своём автомобиле, если выберет самый дешёвый вариант?

1) Посчитаем автосервис А :  
 - стоимость услуг на одно колесо :  $48 + 114 + 130 + 48 = 340$   
 - стоимость услуг на 4 колеса =  $340 \times 4 = 1360$   
 - транспортные расходы = 330  
 - расходы по автосервису А = стоимость услуг за 4 колеса + транспортные =  $1360 + 330 = 1690$   
 2) Посчитаем автосервис В :  
 - стоимость услуг на одно колесо :  $54 + 120 + 95 + 54 = 323$   
 - стоимость услуг на 4 колеса =  $323 \times 4 = 1292$   
 - транспортные расходы 220  
 - расходы по автосервису Б = стоимость услуг за 4 колеса + транспортные =  $1292 + 220 = 1512$   
 3) Дешевле вышел автосервис Б => ответ по заданию 1512

# Тариф



На рисунке точками показано количество минут исходящих вызовов и трафик мобильного интернета в гигабайтах, израсходованных абонентом в процессе пользования смартфоном, за каждый месяц 2019 года. Для удобства точки, соответствующие **минутам** и **гигабайтам**, соединены **сплошными** и **пунктирными** линиями соответственно.

В течение года абонент пользовался тарифом «Стандартный», абонентская плата по которому составляла 350 рублей в месяц. При условии нахождения абонента на территории РФ в абонентскую плату тарифа «Стандартный» входит:

- пакет минут, включающий 300 минут исходящих вызовов на номера, зарегистрированные на территории РФ;
- пакет интернета, включающий 3 гигабайта мобильного интернета;
- пакет SMS, включающий 120 SMS в месяц;
- безлимитные бесплатные входящие вызовы.

Стоимость минут, интернета и SMS сверх пакета тарифа указана в таблице.

Исходящие вызовы	3 руб./мин.
Мобильный интернет (пакет)	90 руб. за 0,5 ГБ
SMS	2 руб./шт.

Абонент не пользовался услугами связи в роуминге. За весь год абонент отправил 110 SMS.

## Вопрос задачи

1. Определите, какие месяцы соответствуют указанному в таблице трафику мобильного интернета.

Работая с гигабайтами пользуемся шкалой Гигабайт, которая находится справа. 1) Посмотрите на таблицу, которую необходимо заполнить. 2) Берите первое число 1 ГБ 3) Находим его на правой шкале 4) Двигаемся влево до точки на **пунктирной оси** 5) Опускаемся вниз и определяем месяц. Далее остальные месяцы.

Мобильный интернет	1 ГБ	3 ГБ	3,25 ГБ	1,5 ГБ
Номер месяца	7	6	10	8

Ответ в бланк : 76108

2. Определите, какие месяцы соответствуют указанному в таблице количеству исходящих вызовов.

Работая с минутами пользуемся шкалой Минут, которая находится слева. 1) Смотрим в таблицу 2) Берите первое число 150 мин 3) Находим его на левой шкале 4) Двигаемся до точки на **сплошной оси** 5) Опускаемся вниз. И т.д.

Исходящие вызовы	150 мин.	300 мин.	175 мин.	375 мин.
Номер месяца	3	5	1	7

Ответ в бланк : 3517

3. Сколько рублей потратил абонент на услуги связи в ноябре? (На экзамене могут дать любой другой месяц).

Как выполнять? 1) Записать на черновик абонентскую плату. (смотри в условии задачи).

2) Найди точку на сплошном графике в этом месяце и определи, нужно или не нужно посчитать стоимость дополнительных минут. Если точка находится выше горизонтальной линии на графике, рассчитывать стоимость дополнительных минут нужно, если точка находится ниже линии или на ней, считать не нужно (пропускаем пункт 3 и 4 и 5, а в 6 пункте ставим 0 рублей).

3) Выполнять данный пункт если в предыдущем пункте получили нужно. Определите на сколько клеток точка на сплошном графике находится выше чем горизонтальная линия.

4) Определим скольким минутам соответствует одна клетка на левой минутной шкале (берите два любых соседних числа, находите их разницу и делите на 2).

5) Считаем количество дополнительных минут. Умножаем 3 пункт на 4 пункт.

6) Считаем стоимость дополнительных минут. Умножаем пятый пункт на стоимость одной минуты. (стоимость минуты найдешь в таблице).

7) Найди точку на пунктирном графике в этом месяце и определи, нужно или не нужно посчитать стоимость дополнительного интернета. Если точка находится выше горизонтальной линии на графике, рассчитывать стоимость дополнительного интернета нужно, если точка находится ниже линии или на ней, считать не нужно (пропускаем пункт 8 и 9, а в пункте 10 ставим 0).

8) Выполнять данный пункт если в предыдущем пункте получили нужно. Определите на сколько клеток точка на пунктирном графике находится выше чем горизонтальная линия.

9) Поделите число полученное в пункте 7 пополам, и если результат будет дробным, округлите в большую сторону - это количество пакетов, которое необходимо купить.

10) Считаем стоимость за дополнительный интернет - перемножаем результат 9 пункта на стоимость одного пакета за интернет (стоимость за пакет найдешь в таблице).

11) Складываем пункт 1 6 10 и получаем стоимость услуг за месяц.

На примере ноября.

- 1) 350 рублей
- 2) Нужно
- 3) 1 клетка
- 4)  $(100 - 50) : 2 = 25$
- 5)  $25 \times 1 = 25$  минут
- 6)  $25 \times 3 = 75$  рублей
- 7) Нужно
- 8) 3 клетки
- 9)  $3 : 2 = 1.5 \Rightarrow$  округляем до 2
- 10)  $2 \times 90 = 180$
- 11)  $350 + 75 + 180 = 605$

На примере июня.

- 1) 350 рублей
- 2) Нужно
- 3) 1 клетка
- 4)  $(100 - 50) : 2 = 25$
- 5)  $25 \times 1 = 25$  минут
- 6)  $25 \times 3 = 75$  рублей
- 7) Не нужно
- 8) -
- 9) -
- 10) 0
- 11)  $350 + 75 + 0 = 425$

На примере февраля.

- 1) 350 рублей
- 2) Не нужно
- 3) -
- 4) -
- 5) -
- 6) 0
- 7) Нужно
- 8) 2 клетки
- 9)  $2 : 2 = 1$
- 10)  $1 \times 90 = 90$
- 11)  $350 + 0 + 90 = 440$

На примере апреля.

- 1) 350 рублей
- 2) Нужно
- 3) 2 клетки
- 4)  $(100 - 50) : 2 = 25$
- 5)  $25 \times 2 = 50$  минут
- 6)  $50 \times 3 = 150$  рублей
- 7) Нужно
- 8) 4 клетки
- 9)  $4 : 2 = 2$
- 10)  $2 \times 90 = 180$
- 11)  $350 + 150 + 180 = 680$

4. Сколько месяцев абонент не превышал лимит по пакету исходящих минут?

Считаем количество месяцев у которых точка на сплошной линии находится ниже горизонтальной линии или на ней. Номера месяцев: 1 2 3 5 9 10. Ответ в бланк : 6

5. Сколько месяцев абонент превышал лимит по пакету исходящих минут?

Считаем количество месяцев у которых точка на сплошной линии находится выше горизонтальной линии. Номера месяцев: 4 6 7 8 11 12. Ответ в бланк : 6

6. Сколько месяцев абонент не превышал по пакету мобильного интернета?

Считаем количество месяцев у которых точка на пунктирной линии находится ниже горизонтальной линии или на ней. Номера месяцев: 1 3 5 6 7 8 9 12. Ответ в бланк : 8

7. Сколько месяцев абонент превышал по пакету мобильного интернета?

Считаем количество месяцев у которых точка на пунктирной линии находится выше горизонтальной линии. Номера месяцев: 2 4 10 11. Ответ : 4

8. Какое наибольшее количество исходящих вызовов было за месяц?

Находим самую высокую точку на сплошном графике и определяем по левой шкале количество минут. Ответ : 375.

9. Какое наибольшее количество гигабайт было потрачено за месяц?

Находим самую высокую точку на пунктирном графике и определяем по правой шкале количество гигабайт. Ответ : 4.

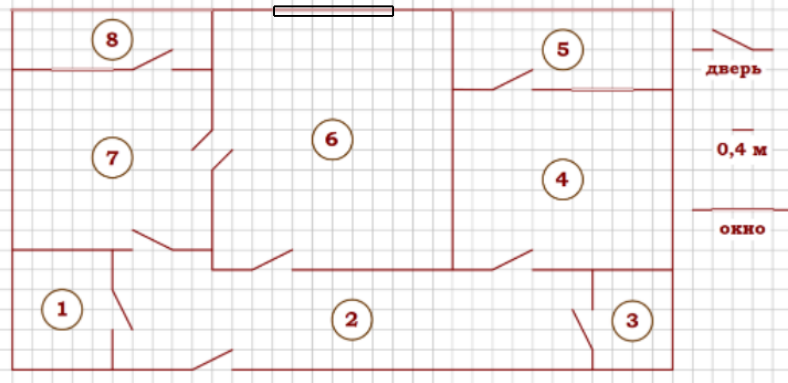
10. Сколько месяцев абонент не превышал лимит ни по минутам ни по пакету мобильного интернета?

Считаем количество месяцев у которых точки как на сплошном так и на пунктирном графике не выходят за горизонтальную линию. Номера месяцев : 1 3 5 9. Ответ 4.

11. Сколько месяцев абонент превысил лимит и по пакету минут, и по пакету интернета?

Считаем количество месяцев у которых точки как на сплошном так и на пунктирном графике выходят за горизонтальную линию. Номера месяца : 4 11. Ответ 2.

# Комната.



На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона одной клетки на плане соответствует 0,4 м, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка.

Вход в квартиру находится в коридоре. Слева от входа в квартиру находится санузел, а в противоположном конце коридора - дверь в кладовую. Рядом с кладовой находится спальня, из которой можно пройти на одну из застеклённых лоджий. Самое большое по площади помещение - гостиная, откуда можно попасть в коридор и на кухню. Из кухни также можно попасть на застеклённую лоджию.

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк перенесите последовательность четырёх цифр, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Объекты	коридор	кладовая	спальня	санузел
Цифры	2	3	4	1

Внимательно прочитайте текст, анализируйте что находится справа, что слева, что больше и что меньше по площади. В данном вопросе ошибиться нельзя. После расстановки объектов ещё раз прочитайте текст и перепроверьте свой выбор.

2. Найдите площадь коридора. Ответ дайте в квадратных метрах. (На экзамене могут попросить найти площадь любого другого объекта, но технология такая же).

- 1) Найти площадь одной клетки - длину стороны клетки умножить на себя  $\Rightarrow 0.4 \times 0.4 = 0.16$
- 2) Посчитать количество клеток у объекта, площадь которого необходимо найти  $\Rightarrow 125$  клеток
- 3) Перемножить пункт 1 на пункт 2  $\Rightarrow 0.16 \times 125 = 20$

3. На сколько процентов площадь лоджии, примыкающей к кухне, больше площади кладовой.

- 1) Посчитать количество клеток у объекта, который стоит на последнем месте  $\Rightarrow$  кладовая 20 клеток
- 2) Посчитать количество клеток у объекта, которой стоит на первом месте  $\Rightarrow$  лоджия примыкающая к кухне 30 клеток
- 3) Второй пункт умножаем на 100 и полученный результат делим на пункт 1  $\Rightarrow (30 \times 100) : 20 = 150$
- 4) Найти разницу 3 пункта и сотни, это ответ в задании  $\Rightarrow 150 - 100 = 50$

4. Плитка для пола размером 30 см на 20 см продаётся в упаковках по 12 штук. Сколько упаковок плит понадобилось, чтобы выложить пол кухни?

- 1) Найти площадь одной плитки, которой будет выкладываться объект в квадратных сантиметрах - перемножить размеры по заданию  $\Rightarrow 30 \times 20 = 600$
- 2) Найти сторону клетки в сантиметрах на рисунке - умножить длину клетки указанную в метрах на 100  $\Rightarrow 0.4 \times 100 = 40$
- 3) Найти площадь клетки на плане в квадратных сантиметрах - пункт 2 умножить на себя  $\Rightarrow 40 \times 40 = 1600$
- 4) Посчитать количество клеток у объекта, который планируется выложить плиткой - кухня  $\Rightarrow 90$  клеток
- 5) Найти площадь объекта в квадратных сантиметрах - пункт 3 умножим на пункт 4  $\Rightarrow 90 \times 1600 = 144000$
- 6) Определим количество плиток : пункт 5 поделим на пункт 1  $\Rightarrow 144000 : 600 = 240$  штук
- 7) Поделим количество плиток (пункт 6) на размер упаковки (смотри по заданию), после деления выполним округление в большую сторону если потребуется  $\Rightarrow 240 : 12 = 20$

5. Найдите ширину окна в гостиной. Ответ дайте в сантиметрах.

- 1) Найти сторону клетки в сантиметрах на рисунке - умножить длину клетки указанную в метрах на 100  $\Rightarrow 0.4 \times 100 = 40$
- 2) Посчитать количество клеток у объекта длину которого просят найти : окно в гостиной  $\Rightarrow 6$  клеток
- 3) Умножаем 1 пункт на 2  $\Rightarrow 40 \times 6 = 240$

6. Найдите ширину окна в гостиной. Ответ дайте в метрах.

- 1) Посчитать количество клеток у объекта длину которого просят найти : окно в гостиной  $\Rightarrow 6$  клеток
- 2) Длину клетки на рисунке в метрах умножаем на 1 пункт  $\Rightarrow 0.4 \times 6 = 2.4$

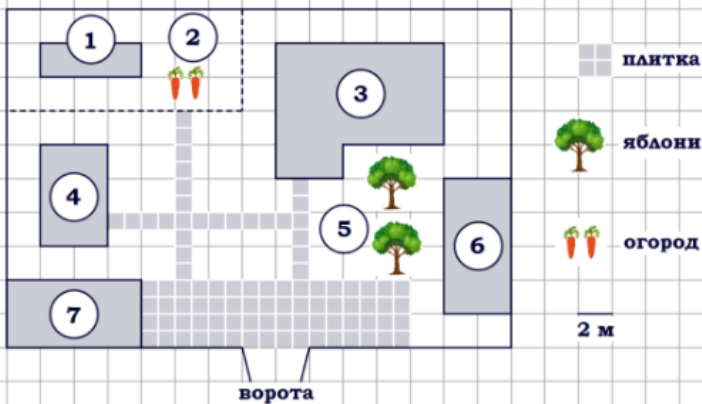
7. В квартире планируется подключить интернет. Предполагается, что трафик составит 850 Мб в месяц, и исходя из этого выбирается наиболее дешёвый вариант. Интернет - провайдер предлагает три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «800»	900 руб. за 800 Мб трафика в месяц	2 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб
План «1000»	1050 руб. за 1000 Мб трафика в месяц	1,5 руб. за 1 Мб сверх 1000 Мб
План «Безлимитный»	1100 руб. за неограниченное количество Мб трафика	----

Сколько рублей нужно будет заплатить за интернет за месяц, если трафик действительно будет равен 850 мб?

- 1) Рассмотрим третий тариф План "Безлимитный", стоимость 1100 рублей без всяких доплат.
- 2) Рассмотрим тариф План "1000", за 1000 мб трафика мы заплатим 1050 рублей, нам нужно для пользования 850 мб, поэтому дополнительных мб покупать не нужно  $\Rightarrow$  его цена 1050 р.
- 3) План "800", за 900 рублей мы купим 800 мб, придётся ещё докупить 50 мб. По этому тарифу 1 мб стоит 2 рубля  $\Rightarrow 2 \times 50 = 100$  руб - доплата. Итоговая стоимость  $\Rightarrow 900 + 100 = 1000$  р.
- 4) Выбираем самый дешёвый вариант  $\Rightarrow 1000$

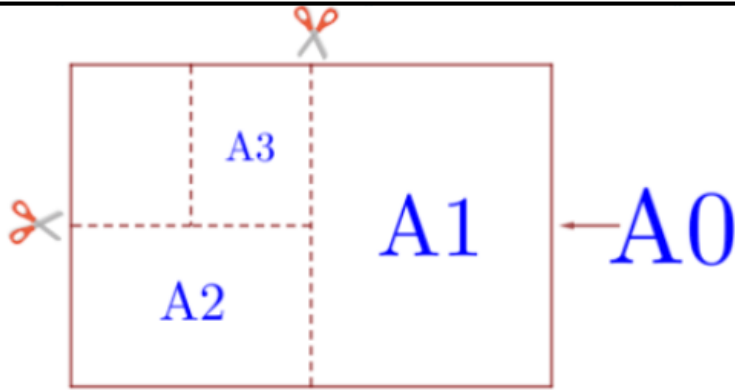
# Огород



На плане изображено домохозяйство по адресу: с. Авдеево, 3-й Поперечный пер. , д. 13 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота. При входе на участок справа от ворот находится баня, а слева - гараж, отмеченный на плане цифрой 7. Площадь, занятая гаражом, равна 32 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и бани, на участке имеется сарай, расположенный рядом с гаражом, и теплица, построенная на территории огорода (огород отмечен цифрой 2). Перед жилым домом имеются яблоневые посадки. Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м x 1 м. Между баней и гаражом имеется площадка площадью 64 кв. м, вымощенная плиткой такого же размера. К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

<p>1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Объекты</td> <td>яблони</td> <td>теплица</td> <td>жилой дом</td> <td>баня</td> </tr> <tr> <td>Цифры</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> </table>	Объекты	яблони	теплица	жилой дом	баня	Цифры	5	1	3	6	<p>Внимательно по тексту заполнить данную таблицу. Грамотно отслеживайте что справа, а что слева. После расстановки ещё раз внимательно перечитайте текст.</p>
Объекты	яблони	теплица	жилой дом	баня								
Цифры	5	1	3	6								
<p>2. Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 5 штук. Сколько упаковок такой плитки понадобилось, чтобы выложить все дорожки?</p>	<p>1) Посчитаем количество плит, которыми выложены ТОЛЬКО дорожки (площадку рядом с домом не считаем) =&gt; 26 штук 2) Делим количество плиток на размер упаковки, округляя в большую сторону =&gt; <math>26 : 5 = 5.2</math> =&gt; 6 упаковок</p>											
<p>3. Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 5 штук. Сколько упаковок такой плитки понадобилось, чтобы выложить площадку между гаражом и баней?</p>	<p>1) Посчитаем количество плит, которыми выложены ТОЛЬКО площадку (дорожки рядом с домом не считаем) =&gt; 64 штуки 2) Делим количество плиток на размер упаковки, округляя в большую сторону =&gt; <math>64 : 5 = 12.8</math> =&gt; 13 упаковок</p>											
<p>4. Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 5 штук. Сколько упаковок такой плитки понадобилось, чтобы выложить площадку между гаражом и баней и все дорожки?</p>	<p>1) Посчитаем количество плит, которыми выложены и дорожки и площадка =&gt; <math>26 + 64 = 90</math> 2) Делим количество плиток на размер упаковки, округляя в большую сторону =&gt; <math>90 : 5 = 18</math> =&gt; 18 упаковок</p>											
<p>5. Найдите площадь, которую занимает жилой дом. Ответ дайте в квадратных метрах.</p>	<p>1) Посчитать площадь одной клетки на плане : умножить длину клетки на плане на себя =&gt; <math>2 \times 2 = 4</math> 2) Посчитать количество клеток у объекта, площадь которого мы ищем =&gt; 17 клеток дом 3) Умножить пункт 1 на пункт 2, это и будет площадь объекта =&gt; <math>4 \times 17 = 68</math></p>											
<p>6. Найдите расстояние от гаража до жилого дома (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.</p>		<p>1) Провести расстояние между двумя ближайшими точками 2) Замкнуть прямоугольный треугольник и посчитать катеты в клетках =&gt; 3 и 4 клетки 3) Перевести каждый катет в метры : количество клеток у каждого катета умножается на длину клетки на плане =&gt; <math>3 \times 2 = 6</math> м ; <math>4 \times 2 = 8</math> м ; 4) Ищем гипотенузу , катеты берём посчитанные в метрах в пункте 3 =&gt; катеты 6м и 8м =&gt; гипотенуза 10</p>										
<p>7. Найдите суммарную площадь плитки, которой выложены дорожки и площадка вокруг дома. Ответ дайте в квадратных метрах.</p>	<p>1) Посчитать количество плиток, которыми выложены все дорожки и площадка =&gt; <math>26 + 64 = 90</math> штук 2) Найти площадь одной маленькой выкладываемой плитки : длину умножаем на себя =&gt; <math>1 \times 1 = 1</math> (размеры плитки смотри в условии задачи) 3) Перемножаем 1 пункт на 2 =&gt; <math>90 \times 1 = 90</math></p>											
<p>8. Найдите суммарную площадь плитки, которой выложены дорожки. Ответ дайте в квадратных метрах.</p>	<p>1) Посчитать количество плиток, которыми выложены все дорожки =&gt; 26 штук 2) Найти площадь одной маленькой выкладываемой плитки : длину умножаем на себя =&gt; <math>1 \times 1 = 1</math> (размеры плитки смотри в условии задачи) 3) Перемножаем 1 пункт на 2 =&gt; <math>26 \times 1 = 26</math></p>											
<p>9. Найдите суммарную площадь плитки, которой выложена площадка перед домом. Ответ дайте в квадратных метрах.</p>	<p>1) Посчитать количество плиток, которыми выложена вся площадка =&gt; 64 штук 2) Найти площадь одной маленькой выкладываемой плитки : длину умножаем на себя =&gt; <math>1 \times 1 = 1</math> (размеры плитки смотри в условии задачи) 3) Перемножаем 1 пункт на 2 =&gt; <math>64 \times 1 = 64</math></p>											
<p>10. Найдите периметр гаража. Ответ дайте в метрах.</p>		<p>Периметр - сумма длин всех сторон 1) Пройти по контуру объекта, периметр которого мы ищем и посчитать количество больших клеток =&gt; 12 клеток 2) Найдите длину клетки на рисунке =&gt; 2 м 3) Умножайте пункт 1 на пункт 2 =&gt; <math>12 \times 2 = 24</math> м</p>										
<p>11. Сколько % от площади участка занимает теплица?</p>	<p>1) Посчитать количество клеток всего участка =&gt; 150 клеток 2) Посчитать количество клеток объекта по задаче =&gt; теплица = 3 клетки 3) Умножаем пункт 2 на 100 и делим на пункт 1 =&gt; <math>(3 \times 100) : 150 = 2\%</math> - составляет объект по заданию от площади всего участка.</p>											

# Листы



Общепринятые форматы листов бумаги обозначаются буквой А и цифрой : А0, А1, А2 и так далее. Лист формата А0 имеет форму прямоугольника, площадь которого равна 1 кв.м.  
 Если лист формата А0 разрезать пополам параллельно меньшей стороне, получается два равных листа формата А1.  
 Если лист А1 разрезать так же пополам, получается два листа формата А2. И так далее. Отношение большей стороны к меньшей стороне листа каждого формата одно и то же, поэтому листы всех форматов подобны. Это сделано специально для того, чтобы пропорции текста и расположение на листе сохранялись при уменьшении или увеличении шрифта при изменении формата листа.

Номер листа	Длина (мм)	Ширина (мм)
1	297	210
2	420	297
3	1189	840
4	840	594

1. В таблице даны размеры (с точностью до мм) четырёх листов, имеющих форматы А0, А1, А3 и А4. Установите соответствие между формами и номерами листов бумаги из таблицы. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

А0	А1	А3	А4
3	4	2	1

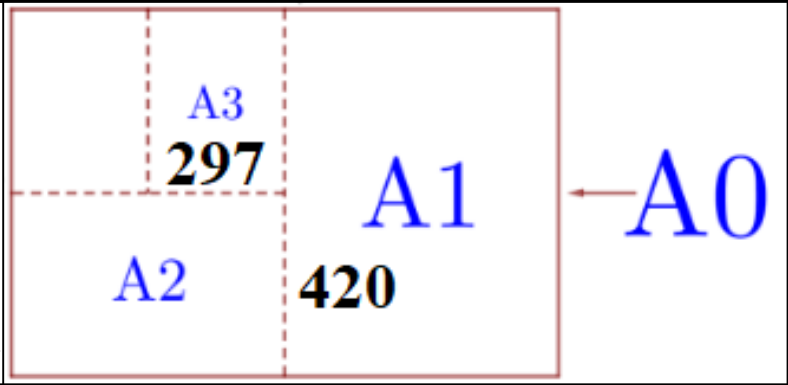
Чем больше формат листа, тем меньше цифра написанная после буквы А, это можно понять по рисунку. Итак самый большой формат из предложенных в таблице А0, затем А1, А3, А4. Теперь можно поработать в столбике с длиной и установить соответствие. Чем больше размер - тем больше формат и наоборот.

2. Сколько листов формата А4 получится из одного листа формата А1?

1) Из большей цифры после буквы А, вычитаем меньшую цифру после буквы А => 4 - 1 = 3  
 2) Умножаем число 2 столько раз, сколько мы получили в пункте 1 => 2 x 2 x 2 = 8

3. Найдите длину большей стороны листа бумаги формата А2. Ответ дайте в миллиметрах.

Для решения этого вопроса поможет картинка, которая даётся в условии задачи. Нужно расставить размеры по другим форматам например по А3 и вопрос задачи будет уже перед глазами. В данном случае видно, что большая сторона формата А2 состоит из двух кусочков меньше стороны формата А3, а значит большая сторона формата  $A_2 = 297 + 297 = 594$



4. Найдите площадь листа бумаги формата А4. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

1) Найти в таблице размер формата, площадь которого необходимо найти => 297 мм x 210 мм  
 2) Перевести каждый из двух размеров в сантиметры делением на 10 => 297 : 10 = 29.7 см ; 210 : 10 = 21 см ;  
 3) Перемножить друг на друга, стороны переведённые в сантиметры в пункте 2 => 29.7 x 21 = 623.7

5. Найдите отношение длины меньшей стороны листа к больше у бумаги формата А2. Ответ дайте с точностью до десятых.

1) С помощью картинки расположенной в условии задачи находим стороны листа бумаги, с которым нам придётся работать - в данном случае это формат А2 со сторонами 594 и 420.  
 2) Далее производим деление меньшей стороны на большую с округлением до десятых =>  $420 : 594 = 0.70... \Rightarrow$  с округлением до десятых ответ 0.7

# Печь

Номер печи	Тип	Объём помещения (куб. м)	Масса (кг)	Стоимость (руб.)	<p>Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 3.5 м, ширина 2.2 м, высота 2 м. Окон в парном отделении нет, для доступа внутрь планируется дверь шириной 60 см, высота дверного проёма 1.8 м. Для прогрева парного отделения можно использовать электрическую или дровяную печь. В таблицы представлены характеристики трёх печей.</p>
1	дровяная	8 – 12	40	18 000	
2	дровяная	10 – 16	48	19 500	
3	электрическая	9 – 15,5	15	15 000	

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не требуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 6500 руб.

1. Установите соответствие между массами и номерами печей. Заполните таблицу.	<b>Масса (кг)</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>48</b>	Найти столбик с массой и сопоставить массу с номерами печей.
	<b>Номер печи</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	

2. Установите соответствие стоимостями и номерами печей. Заполните таблицу.	<b>Стоимость (руб.)</b>	<b>15 000</b>	<b>19 500</b>	<b>18 000</b>	Найдите столбик со стоимостью и сопоставьте с номерами печей.
	<b>Номер печи</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	

3. Найдите объём парного отделения строящейся бани. Ответ дайте в кубических метрах.

Объём парного отделения строящейся бани: длина x ширина x высота.  
 $3.5 \times 2.2 \times 2 = 15.4$

4. Найдите площадь пола или потолка парного отделения строящейся бани. Ответ дайте в квадратных метрах.

Площадь пола или потолка парного отделения: длина x ширина.  
 $3.5 \times 2.2 = 7.7$

5. Найдите суммарную площадь стен парного отделения строящейся бани (без площади двери).

1) Посчитать площадь стен  $\Rightarrow$  (длина + ширина) x 2 x высота ;  $(3.5 + 2.2) \times 2 \times 2 = 22.8$   
 2) Посчитать площадь двери  $\Rightarrow$  (ширина в см x высота в м) : 100 ;  $(60 \times 1.8) : 100 = 1.08$   
 3) Из пункта 1 вычитаем пункт 2  $\Rightarrow 22.8 - 1.08 = 21.72$

6. На сколько рублей покупка дровяной печи, подходящей по объёму парного отделения, обойдётся дешевле электрической с учётом установки.

1) Выбрать дровяную печь, которая подошла по объёму парного отделения (мы его находили 15.4) и определить её стоимость по таблице  $\Rightarrow$  19500 рублей (дополнительных затрат не требуется).  
 2) Посчитать стоимость электрической печи с учётом установки = стоимость печи + стоимость кабеля  $\Rightarrow 15000 + 6500 = 21500$  рублей  
 3) Найти разницу  $\Rightarrow 21500 - 19500 = 2000$  рублей

7. Во сколько рублей обойдётся покупка дровяной печи, подходящей по объёму парного отделения, с доставкой, если доставка печи до дачного участка будет стоить 1400 рублей.

1) Выбрать дровяную печь, которая подошла по объёму парного отделения (мы его находили 15.4) и определить её стоимость по таблице  $\Rightarrow$  19500 рублей  
 2) Прибавим к стоимости печи доставку  $\Rightarrow 19500 + 1400 = 20900$

8. На дровяную печь, масса которой 40 кг, сделали скидку 15%. Сколько рублей стала стоить печь?

1) Найти стоимость печи с данным весом  $\Rightarrow$  18000 рублей  
 2) Поделить стоимость печи на 100, тем самым найти один процент  $\Rightarrow 18000 : 100 = 180$   
 3) Результат пункта 2 умножаем на размер скидки, тем самым ищем её  $\Rightarrow 180 \times 15 = 2700$   
 4) Вычитаем из пункта 1 пункт 3, находим стоимость с учётом скидки  $\Rightarrow 18000 - 2700 = 15300$

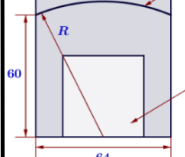
9. В прошлом году печи, указанные в таблице, стоили дороже. На них, были сделаны скидки: на печь номер 1 скидка составила 10%, на печь номер 2 - 35%, на печь номер 3 - 25%. Сколько рублей стоила печь номер 1 в прошлом году?

1) Найти нынешнюю стоимость печи о которой идёт речь, это печь 1  $\Rightarrow$  18000 рублей  
 2) Вычитаем из 100 размер скидки, которая была сделана на эту печь  $\Rightarrow 100 - 10 = 90$   
 3) Поделим первый пункт на второй  $\Rightarrow 18000 : 90 = 200$  рублей  
 4) Умножаем третий пункт на 100  $\Rightarrow 200 \times 100 = 20000$  рублей

10. Доставка любой печи из магазина до участка стоит 1000 рублей. При покупке печи стоимостью больше 19000 рублей магазин делает скидку 10% на товар и 25% на доставку. Сколько рублей будет стоить покупка печи номер 2 с доставкой на этих условиях.

1) Поделить стоимость доставки на 100  $\Rightarrow 1000 : 100 = 10$   
 2) Умножим пункт 1 на размер скидки на доставку  $\Rightarrow 10 \times 25 = 250$  - скидка на доставку  
 3) Считаем стоимость доставки с учётом скидки, из полной стоимости за доставку вычитаем пункт 2  $\Rightarrow 1000 - 250 = 750$  рублей  
 4) Поделить стоимость печи, о которой идёт речь на 100  $\Rightarrow 19500 : 100 = 195$   
 5) Умножим пункт 4 на размер скидки на печь  $\Rightarrow 195 \times 10 = 1950$  - скидка на печь  
 6) Считаем стоимость печи с учётом скидки, из полной стоимости за печь вычитаем пункт 5  $\Rightarrow 19500 - 1950 = 17550$   
 7) Считаем полную стоимости печи и доставки со скидками, складываем пункт 3 и 6  $\Rightarrow 750 + 17550 = 18300$

11. Найдите радиус закругления арки R.



1) Поделить нижнюю сторону пополам  $\Rightarrow 64 : 2 = 32$   
 2) Полученное число (32) будет являться горизонтальным катетом в треугольнике, а вертикальный катет уже известен (60).  
 3) Составить теорему Пифагора. Гипотенуза будет радиусом.  $32^2 + 60^2 = R^2$   
 $R = 68$

# Деревни



На рисунке изображён план сельской местности. Таня на летних каникулах приезжает в гости к дедушке в деревню Антоновка (на плане обозначена цифрой 1). В конце каникул дедушка на машине собирает отвезти Таню на автобусную станцию, которая находится в деревне Богданово. Из Антоновки в Богданово можно проехать по просёлочной дороге мимо реки. Если другой путь - по шоссе до деревни Ванютино, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в Богданово. Третий маршрут проходит по просёлочной дороге мимо пруда до деревни Горюново, где можно свернуть на шоссе до Богданово. Четвёртый маршрут пролегает по шоссе до деревни Доломино, от Доломино до Горюново по просёлочной дороге мимо конюшни и от Горюново до Богданово по шоссе.

Ещё один маршрут проходит по шоссе до деревни Егорка, по просёлочной дороге мимо конюшни от Егорки до Жилино и по шоссе от Жилино до Богданово.

Шоссе и просёлочные дороги образуют прямоугольные треугольники. По шоссе Таня с дедушкой едут со скоростью 50 км/4, а по просёлочным дорогам - со скоростью 30 км/4. Расстояние от Антоновки до Доломино равно 12 км, от Доломино до Егорки - 4 км, от Егорки до Ванютино - 12 км, от Горюново до Ванютино - 15 км, от Ванютино до Жилино - 9 км, а от Жилино до Богданово - 12 км.

Деревни	Ванютино	Горюново	Егорка	Жилино
Цифры	4	6	2	5

1. Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены деревни. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Решение : а) Антоновка - №1 по условию задачи известно б) Из Антоновки в Богданово можно проехать мимо реки, делаем вывод что Богданово - №7 в) В Ванютино нужно повернуть по прямым углом налево - единственная деревня где есть прямой поворот налево - №4 г) Третий маршрут мимо пруда до Горюново => делаем вывод, что Горюново №6 д) Четвёртый маршрут - едем до Доломино, потом своротка на Горюново => так как Горюново это №6, попасть в неё мы сможем из номера 3 => Доломино №3 е) Осталась Егорка №2 и Жилино №5. Перечитать дважды текст после расстановки

Обозначим населённые пункты на плане буквами и расстояния между ними числами.

2. Найдите расстояние от Антоновки до Егорки по шоссе. Ответ дайте в километрах.

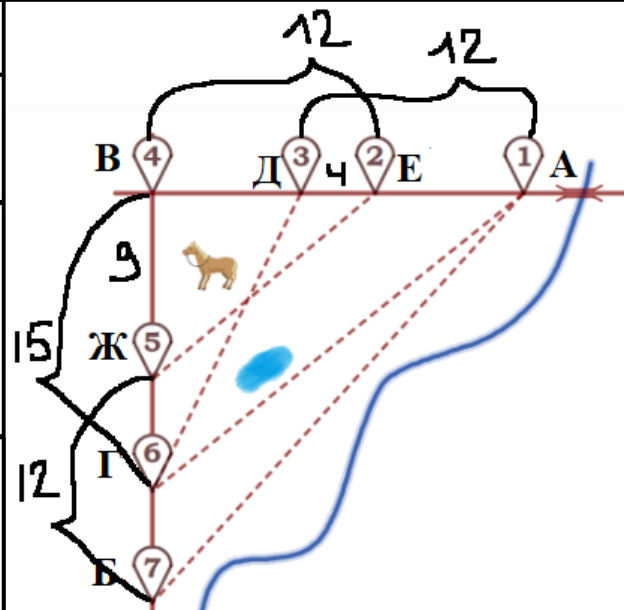
1) Расстояние от Антоновки до Доломино 12 км  
 2) Расстояние от Доломино до Егорки 4 км  
 3) Расстояние от Егорки до Антоновки = 12 - 4 = 8

3. Найдите расстояние от Егорки до Жилино по прямой. Ответ дайте в километрах.

Рассматриваем прямоугольный треугольник - расстояние от Егорки до Жилино будет гипотенузой.  
 Катет №1 - расстояние от Егорки до Ванютино = 12 км  
 Катет №2 - расстояние от Ванютино до Жилино = 9 км  
 Таким образом катеты 12 и 9 => гипотенуза 15

4. Сколько минут затратят на дорогу Таня с дедушкой из Антоновки в Богданово, если поедут через Доломино и Горюново Мимо конюшни?

1) Определим номер маршрута 1367  
 2) Два вида покрытия :  
 - шоссе 1-3 + 6-7, найдём расстояние = 12 + (12 - 6) = 12 + 6 = 18 км  
 - лесная трасса 3-6 находится по Пифагору с катетам 8 и 15 = 17 км  
 3) Время езды по шоссе : (расстояние в км x 60) : скорость = (18 x 60) : 50 = 21.6 минут  
 4) Время езды по лесу : (Расстояние в км x 60) : скорость = (17 x 60) : 30 = 34  
 5) Общее время = 21.6 + 34 = 55.6 минут



5. В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Ясная, селе Майское, деревне Камышёвка и деревне Хомяково.

Полина с дедушкой хотят купить 2 л молока, 3 кг говядины и 2 кг картофеля. В каком магазине такой набор будет стоить дешевле всего? В ответ запишите стоимость данного набора в этом магазине.

Решение.

1) Просчитаем каждый магазин и выберем самый дешёвый набор. (Просчитать 4 раза)  
 На примере деревни Ясная :  
 Молоко = 2 x 42 = 84  
 Говядина 3 x 340 = 1020  
 Картофель 2 x 15 = 30

Итоговая стоимость набора = 84 + 1020 + 30 = 1134

Далее рассчитываем остальные деревни и выбираем наименьшее.

Наименование продукта	д. Ясная	с. Майское	д. Камышёвка	д. Хомяково
Молоко (1 л)	42	38	41	33
Хлеб (1 батон)	25	21	29	30
Сыр «Российский» (1 кг)	310	320	290	280
Говядина (1 кг)	340	380	410	390
Картофель (1 кг)	15	20	17	18