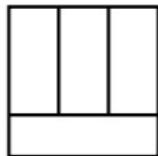


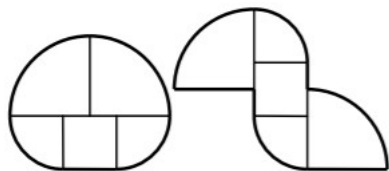
Сломанная карусель

1. Четыре наследника разделили квадратный садовый участок со стороной 120 м на четыре прямоугольные части равной площади (рис. справа). Какова общая длина забора, построенного внутри участка для отделения четырех частей друг от друга?
2. Если Андрей даст Петру 100 рублей, то денег у них станет поровну. На сколько рублей у Андрея больше, чем у Петра?
3. В классе 24 ученика. Четверть учеников занимается музыкой. Половина из тех, кто занимается музыкой, — девочки. Известно, среди мальчиков класса только пятая часть занимается музыкой. Сколько девочек в классе?
4. Делимое в 7 раз больше делителя, а делитель в 7 раз больше частного. Чему равны делимое, делитель и частное?
5. Крокодил Гена и Чебурашка зашли в фонтан. При этом Чебурашка на половину своего роста оказался в воде, а Гена — всего на $1/6$ своего роста. Какова глубина фонтана, если Гена выше Чебурашки на 1 метр?



6. В классе учеников не меньше 20, но не больше 25, а мальчиков больше, чем девочек. На 8 марта каждый мальчик подарил каждой девочке по цветку, и все девочки вместе получили 105 цветов. Сколько мальчиков в классе?
7. Вокруг города идет кольцевая дорога длиной более 111 км. На ней стоят две сломавшиеся машины и станция техпомощи. От станции до первой машины по часовой стрелке на 33 км ближе, чем против часовой, а до второй машины — против часовой стрелки на 49 км ближе, чем по часовой. Каково кратчайшее расстояние по кольцу между сломавшимися машинами?

8. Две фигуры состоят из одних и тех же пяти частей: квадрата 1×1 и четвертинок двух разных кругов (рис. справа). Чему равна разность периметров этих фигур?

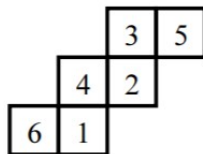


9. Назовем число палиндромом, если справа налево оно читается так же, как слева направо. Например, число 786687 — палиндром. Сколько существует шестизначных чисел-палиндромов, в записи которых можно использовать только цифры 1 и 0?
10. Спортсмены на старте пронумерованы числами от 1 до 123. Сколько всего цифр потребовалось для нумерации спортсменов?
11. Найдите наименьшее трехзначное число КОТ, если известно, что разность трехзначных чисел КОТ и ТОК равна 297 (разными буквами обозначены разные цифры, а одинаковыми — одинаковые).
12. Трёхзначное число таково, что если в нем стереть последнюю цифру, то полученное двузначное число делится на 7, если стереть цифру десятков, то полученное двузначное число делится на 11, если стереть цифру сотен, то полученное двузначное число

делится на 13. Найдите это число.

13. К числу прибавили его сумму цифр и получили 2023. Найдите все такие числа.
14. Петя разрезал клетчатый квадрат 18×18 по границам клеток на 18 прямоугольников. Один из них отложил, а из остальных составил квадрат 10×10 . Найдите размеры отложенного прямоугольника.

15. На рисунке справа изображена развертка кубика, на гранях которого написаны числа от 1 до 6. Какое самое большое произведение можно получить, перемножив числа на трех гранях, имеющих общую вершину?



16. Саша, Женя и Алла играли в мяч, пасуя его по кругу. Вначале мяч был у Саши. После того, как девочки сделали сотый пас, к ним присоединилась Ира. Где должна встать Ира, чтобы мяч оказался у нее после 199-го паса?
17. Саша вышел из дома на 8 минут позже Маши, зато шёл в полтора раза быстрее. Через какое время после своего выхода он ее догонит?
18. При дворе принца Лимона служили герцоги, графы и бароны. В начале правления принца придворных было 2020, но каждый день один из них убивал другого на дуэли, причем герцоги убивали только графов, графы — только баронов, а бароны — только герцогов. При этом никто не выиграл дуэль дважды. В конце концов остался в живых лишь барон Апельсин. Какой титул был у первого погибшего придворного?
19. В доме живут А, его жена В и трое их детей С, Д, Е. При этом справедливы следующие утверждения.
- Если А смотрит телевизор, то и В смотрит телевизор.
 - Хотя бы один из Д и Е смотрит телевизор.
 - Ровно один из В и С смотрит телевизор.
 - С и Д либо оба смотрят, либо оба не смотрят телевизор.
 - Если Е смотрит телевизор, то А и Д тоже смотрят телевизор.

Кто смотрит и кто не смотрит телевизор?

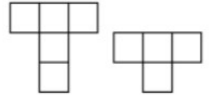
20. Первого сентября во всех трех первых классах было по три урока: русских язык, математика и чтение. Один и тот же предмет одновременно в двух классах идти не может. Русский язык в 1 Б был первым уроком. Учитель чтения похвалил учеников 1 Б: «У Вас получается еще лучше, чем у 1 А». Математика на втором уроке была не в 1 А. В каком классе проходил урок чтения на последнем уроке?
21. Познакомимся с тремя людьми: Алешиним, Беляевым и Белкиным. Один из них — архитектор, другой — бухгалтер, третий — археолог. Один живет в Белгороде, другой — в Брянске, третий в Астрахани. Требуется узнать, кто где живет и у кого какая профессия.
- Белкин бывает в Белгороде лишь наездами и то весьма редко, хотя все его родственники постоянно живут в этом городе.

- У двух из этих людей названия профессий и городов, в которых они живут, начинаются с той же буквы, что и их фамилии.
- Жена архитектора доводится Белкину младшей сестрой.

22. В квадрате 7×7 закрасьте некоторые клетки так, чтобы в каждом столбце и в каждой строке было закрашено по 3 клетки.

23. В клетках таблицы 4×4 расставьте любые числа, кроме 2 так, чтобы сумма чисел, стоящих в углах любого квадрата 2×2 , 3×3 или 4×4 , была равна 8.

24. Нарисуйте фигуру, которую можно разрезать на четыре фигурки, изображенные на рисунке слева, а можно — на пять фигурок, изображенных правее. (Фигурки можно поворачивать.)



25. Расставьте на доске 8×8 несколько коней так, чтобы каждый бил ровно трёх других.

26. Герцог за свои военные заслуги получил в награду от короля 6 крепостей и 3 деревни, в честь этого он заказал себе новый гербовый щит. У мастера он попросил изобразить на щите 6 башенок (жирные точки) и соединить их линиями-дорогами (отрезки, которые могут пересекаться в точке, но не могут накладываться друг на друга) так, чтобы все башенки были соединены линиями со всеми остальными, и на щите было ровно три перекрестка и на каждом из них пересекалось ровно две дороги. Изобразите, как может выглядеть новый щит Герцога.

27. Когда идет дождь, кошка сидит в комнате или в подвале. Когда кошка в комнате, мышка сидит в норке, а сыр лежит в холодильнике. Если сыр на столе, а кошка в подвале, то мышка в комнате. Сейчас идет дождь, а сыр лежит на столе. Где сейчас мышка?

28. Какое наибольшее количество ферзей (некоторые из которых чёрного, а остальные — белого цвета) можно поставить на шахматную доску (размером 8×8) таким образом, чтобы одноцветные ферзи не били друг друга? (Ферзи не бьют друг сквозь друга.) 10

29. Закрасьте в квадрате 7×7 менее половины клеток так, чтобы в каждом квадрате 3×3 закрашенных клеток было на одну больше, чем белых.

30. Сколько существует четырехзначных чисел таких, что цифра сотен равна 4, и сумма остальных трех цифр тоже равна 4?