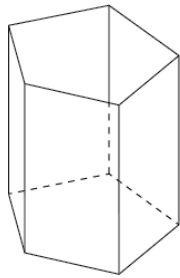
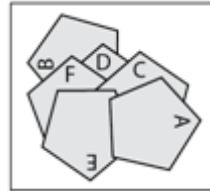


1. Склеивание



Матильда обозначила буквами А, В, С, D, E и F шесть пятиугольников. Затем на столе она стала их склеивать так, как показано на рисунке. **В каком порядке она склеивала эти пятиугольники?**



2. Коробка для карандашей

Матиас изготовил коробку для карандашей в виде призмы, грани которой – это пять прямоугольников и два пятиугольника в основаниях. Он решил раскрасить шесть граней (стороны и основание) так, чтобы две грани, имеющие общее ребро, были разного цвета. **Какое минимальное количество**

цветов надо взять Матиасу?

3. Лекарство

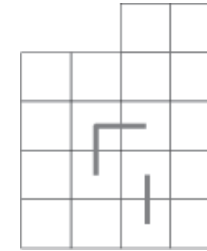
Матиас заболел, поэтому он должен выпить 36 капель лекарства. Капли добавили в стакан, полностью заполненный водой, и перемешали. Матиас выпил только половину стакана, так как вкус лекарства был слишком горьким. Тогда его мама долила апельсиновый сок в стакан, хорошо все перемешав. Матиас опять выпил только половину стакана, а остальное вылил в раковину. **Сколько капель лекарства смог выпить Матиас?**

4. Велосипед Матильды

Велосипед Матильды имеет 2 зубчатых колеса, соединенных цепочкой. Переднее колесо, к которому прикреплена педаль, состоит из 42 зубьев. Заднее колесо содержит 14 зубьев. Матильда сделала 15 полных кругов педалью. **Сколько полных кругов сделало заднее колесо ее велосипеда?**

5. Цепь

В приведенном справа примере замкнутая цепь проходит только один раз через центр каждого из восьми квадратов сетки, причем отрезки в цепи параллельны линиям сетки. **Нарисуйте замкнутую цепь на сетке, состоящей из 18 квадратов, 3 фрагмента цепи уже изображены.**

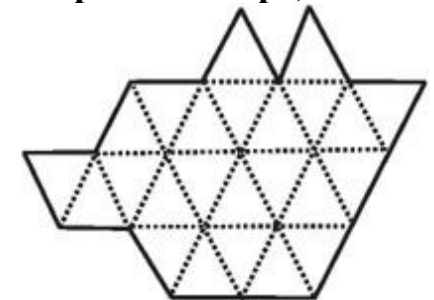


6. Лотерея

В школе организовали лотерею. Были напечатаны 100 билетов. Сорок из них имели надпись «поощрительный приз», один билет был с надписью «главный приз», а на остальных было написано «пусто». **Сколько билетов нужно купить, чтобы быть уверенным в получении, по крайней мере, одного какого-нибудь приза?**

7. Разбиение

Разделите рисунок по линиям сетки на 4 одинаковые фигуры. Фигуры можно поворачивать и переворачивать.



8. Сложение и умножение

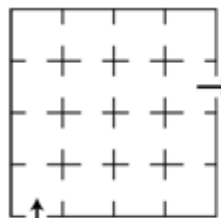
Матиас написал несколько строк:

$$1 \times (2+3) = 5$$

$$2 \times (3+4) = 14$$

$$3 \times (4+5) = 27 \text{ и т.д.} \dots$$

В каждой строке он умножал число, равное номеру строки, на сумму двух чисел, следующих за этим номером. **В какой строке Матиас впервые получил результат не менее 2015?**



9. Музей

ВЫХОД Матильда и Матиас посещают музей. Он состоит из 16 комнат, расположенных в квадратном здании, как показано на рисунке. **Сколько существует различных способов**

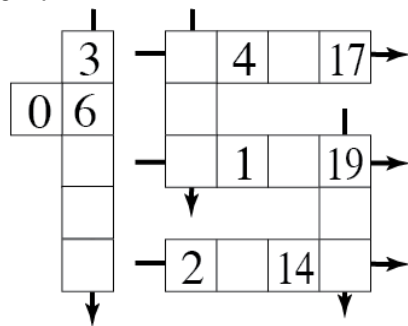
пройти от входа до выхода, при этом побывав только один раз в каждой комнате?

10. Деление

Двузначное число разделили на сумму его цифр. **Какой наибольший остаток мог быть получен?**

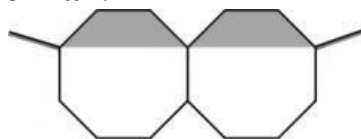
11. Магическое число

Матильда вписала все числа от 0 до 19 в ячейки магического числа. Если сложить все числа (три, четыре или пять чисел), расположенные на одной линии в направлении каждой стрелки, то всегда получится сумма, равная 43. Кроме того, числа в вертикальной палочке цифры 1 расположены в порядке возрастания сверху вниз. **Допишите все стертые числа в ячейках.**

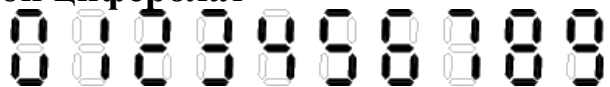


12. Очки

Два правильных восьмиугольника соединены так, как показано на рисунке, образуя очки. Часть стекла тонирована и на рисунке представлена серым цветом. Общая площадь двух стекл 24 см². **Определите площадь тонированной части стекл в см².**



13. Цифровой циферблат



Матильда изобрела игру. Она имеет цифровой циферблат (цифры изображены на рисунке), на котором отображается некоторое число (первое число). Она вычла из этого числа

количество зажженных фрагментов на циферблате и получила второе число. Затем она повторила эту операцию со вторым числом, и получила число 2015. **Определите первое число Матильды.** Пример: пусть на циферблате отображается первое число 11. Оно содержит 4 зажженных фрагмента, поэтому $11 - 4 = 7$ – это второе число. В числе 7 три зажженных фрагмента, поэтому $7 - 3 = 4$ – это третье число.

14. Деление Матиаса

Матиас разделил число 100 000 на целое трехзначное число, состоящее из разных цифр, и получил целую часть и остаток. Целая часть оказалась записанной теми же цифрами, что делитель, но в обратном порядке. **Определите делитель.**

15. Факториал

Трехзначное натуральное число равно сумме факториалов своих цифр. **Определите это число.**

16. Пешки

Какое минимальное количество пешек необходимо разместить на шахматной доске 8×8 так, чтобы на каждой линии, проведенной через центр любой клетки параллельно стороне или главной диагонали, находилась бы по крайней мере одна пешка?

17. Параллелепипед

Имелось несколько одинаковых кубиков. Склеив эти кубики, получили прямоугольный параллелепипед. У него покрасили 3 грани с общей вершиной. Ровно половина кубиков оказалась частично окрашенной. **Сколько было кубиков?**

18. Две шахматные доски

Имеются две одинаковые шахматные доски 8×8 с клетками размером 5×5 см. Одну доску поместили на другую. Одну из них повернули на 45° вокруг ее центра. **Какова общая площадь видимых черных областей?** При необходимости используйте $\sqrt{2} = 1,414$.