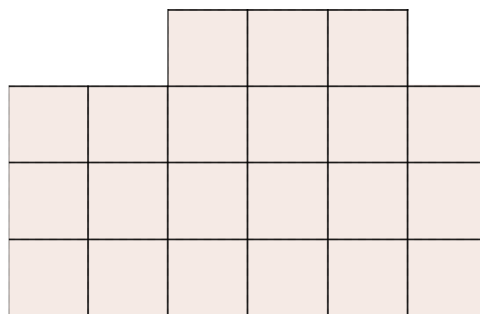
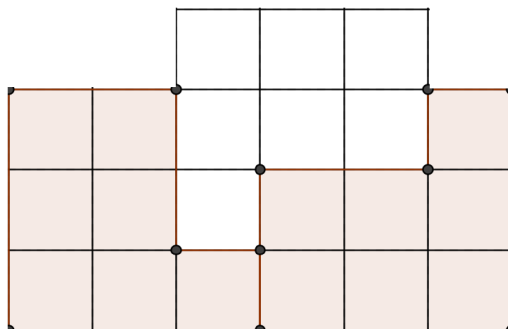


**7.1.** Разрезать фигуру, изображенную на рисунке справа, на три равные части, так, чтобы все разрезы проходили только по линиям, делящим фигуру на квадраты.



**Решение:**



Приводить объяснения к найденному разрезанию не обязательно, хотя то соображение, что три части фигуры должны содержать по 7 единичных квадратов, может помочь в поиске решения.

**7.2.** В парламент островного государства Променад-и-Торнадо могут избираться только коренные жители острова, которые делятся на рыцарей и лжецов: рыцари всегда говорят правду, лжецы всегда лгут. В парламент последнего созыва были избраны 2020 депутатов. На первом пленарном заседании парламента 1011 депутатов заявили: “Если не считать меня, то среди остальных депутатов – лжецов больше половины”. Сколько лжецов в парламенте этого государства?

**Решение.** Заметим, что заявление сделали более половины депутатов. Если **все**, выступившие с заявлением, – рыцари, то их утверждения оказываются ложными, если же **все** выступившие – лжецы, то их утверждения оказываются истинными – то и другое невозможно. Таким образом, среди выступивших с заявлением был хотя бы один рыцарь и хотя бы один лжец. Выступивший рыцарь сказал правду, поэтому в парламенте не менее 1010 лжецов; выступивший лжец высказал ложь, поэтому среди остальных, кроме него, лжецов не более 1009, а с ним – не более 1010. Итак, лжецов в парламенте не более 1010 и не менее 1010, т.е. ровно 1010.

**Ответ:** лжецов в парламенте 1010 человек.

**7.3.** Торговая организация закупила оптом экзотические фрукты, доля влаги в которых составляла 99% массы. После доставки фруктов на рынок влажность упала до 98%. На сколько процентов торговая организация должна поднять розничную цену на фрукты (ту цену, по которой она будет продавать их населению) по сравнению с оптовой, чтобы окупить затраты хотя бы на покупку фруктов?

**Решение.** В 100 кг свежих фруктов влаги было 99 кг, а твердой массы 1 кг. После усушки 1 кг твердой массы составлял 2% от массы 50 кг, т.е. каждые 100 кг свежих фруктов усохли до 50 кг, т.е. в два раза, и розничную цену, в сравнении с оптовой, надо поднять в два раза.

**Ответ:** на 100%.

**7.4.** Найти наименьшее натуральное число, оканчивающееся цифрой 6 (справа), которое от перестановки этой цифры в начало (влево) увеличивается ровно в четыре раза.

**Решение.** Умножение “столбиком” производится с конца, поэтому можно начать процесс умножения, найдя последовательно все цифры:  $*****6$  ( $6 \times 4 = 24$  – “4 пишем, 2 в уме” – записанная под чертой 4 – та        4 цифра, которая стояла перед 6; вписывая 4 в верхней строке        4 перед 6, продолжим процесс до появления в нижней строке 6.

**Ответ:** 153846.

**7.5.** На стене написаны следующие числа: 1, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 16. Из них четыре числа написал Вова, четыре числа написал Дима, а одно число было просто номером дома участкового милиционера. Участковый выяснил, что сумма чисел, написанных Вовой, в три раза больше суммы чисел, написанных Димой. Вычислить номер дома.

**Решение.** Сумма всех чисел на стене  $1+3+4+6+8+9+11+12+16=70$ . Пусть  $n$  – сумма чисел, написанных Димой, тогда  $3n$  – сумма чисел, написанных Вовой,  $4n$  – сумма чисел, написанных обоими,  $70-4n$  – номер дома участкового, который при делении на 4 дает в остатке 2. Таким числом среди приведенных, является только 6.

**Ответ:** 6.