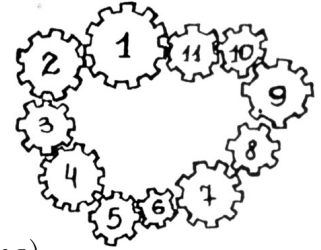


Задача 1. Можно ли клетчатую доску размером 7×5 заполнить доминошками размером 1×2 ?

Задача 2. Разность двух целых чисел умножили на их произведение. Могло ли получиться число 57179?

Задача 3. В плоскости расположено а) 11 б) n зубчатых колёс таким образом, что первое колесо сцеплено своими зубцами со вторым, второе – с третьим и т.д. Наконец, последнее колесо сцеплено с первым. Могут ли вращаться колёса такой системы?



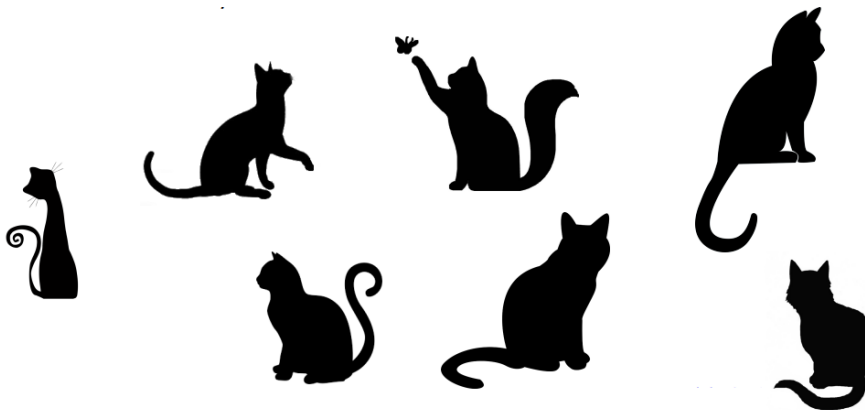
Задача 4. Найдите все пары таких простых чисел, что и их сумма, и их разность – тоже простые числа. (*Простым называется число, которое имеет ровно 2 делителя*)

Задача 5. Хулиганы Андрей и Саша порвали стенгазету, причём Андрей рвал каждый кусок на 7 частей, а Саша на 3. При попытке собрать стенгазету нашли 2022 обрывков. Докажите, что нашли не все кусочки.

Задача 6. Настя нарисовала на доске семь котиков. Потом в аудиторию пришли 179 школьников. Каждый из них или стёр одного котика, или дорисовал нового. Могло ли в конце остаться 57 котиков?

Задача 7. На доске написаны числа $1, 2, 3, \dots, 2022, 2023$. Разрешается стереть с доски любые два числа и вместо них записать модуль их разности. В конце концов на доске останется одно число. Может ли оно равняться нулю?

Задача 8. Произведение чисел в каждой строке таблицы 5×5 отрицательно. Верно ли, что найдётся столбец, в котором произведение также отрицательно?



1	2	3	3	4	5	6	7	8
		a	6					

Задача 9. Имеется 101 монета, из них 50 – фальшивых, отличающихся по весу на 1 грамм от настоящих. Вася взял одну монету и за одно взвешивание на весах со стрелкой, показывающей разность весов на чашках, хочет определить фальшивая ли она. Сможет ли он это сделать? (*Настоящие монеты весят одинаково, фальшивые монеты могут быть разного веса, например, некоторые, могут быть тяжелее настоящих, некоторые легче*)

Задача 10. Лиса и два медвежонка делят 100 конфет. Лиса раскладывает конфеты на три кучки; кому какая достанется - определяет жребий. Лиса знает, что если медвежатам достанется разное количество конфет, то они попросят её уравнять их кучки, и тогда она заберёт излишек себе. После этого все едят доставшиеся им конфеты. **а)** Придумайте, как Лисе разложить конфеты по кучкам так, чтобы съесть ровно 80 конфет (ни больше, ни меньше). **б)** Может ли Лиса сделать так, чтобы в итоге съесть ровно 65 конфет?

Задача 11. На доске 25×25 расставлены 25 шашек, причем их расположение симметрично относительно диагонали. Докажите, что одна из шашек расположена на диагонали.

Задача 12*. В трёх вершинах квадрата находятся три кузнечика. Они играют в чехарду, то есть прыгают друг через друга. При этом, если кузнечик А прыгает через кузнечика В, то после прыжка он оказывается от В на том же расстоянии, что и до прыжка, и, естественно, на той же прямой. Может ли один из них попасть в четвёртую вершину квадрата?

9	10 а	10 б	11	12