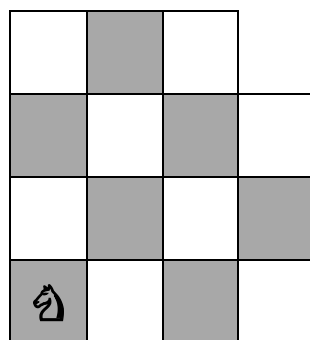




**Задание № 1.** На шахматной доске размером 4 на 4 клетки в левом нижнем углу находится конь. По горизонтали клетки обозначаются буквами А, В, С, D, а по вертикали цифрами – 1, 2, 3, 4. Конь стоит на клетке А1. Конь может ходить буквой «Г», например, он может пойти на клетку В3 или С2. Правая верхняя клетка шахматной доски отломана. Постройте как можно более короткий путь конём, чтобы обойти все клетки доски (можно повторно посещать клетки).



**Задание № 2.** Расставьте между цифрами числа 2019 знаки +, – и  $\times$  так, чтобы получившееся число было как можно больше (каждый знак нужно использовать только один раз):  $2\square 0\square 1\square 9 = ?$

**Задание № 3.** Расставьте в квадратиках любые цифры, так чтобы в результате получилось число 2019:  $2\square + 3\square + 4\square + 5\square + 6\square = 2019$ .

**Задание № 4.** Саша и Петя поделили между собой 2019 конфет, причем Саше досталось на три конфеты больше. Сколько кому досталось конфет?

**Задание № 5.** Для нумерации страниц в учебнике потребовалось 2019 цифр. Сколько страниц в учебнике?

**Задание № 6.** Рассмотрим некоторое число  $n$ , например, 12. Если оно не является палиндромом (число, которое одинаково читается слева и справа), то к нему прибавляется его перевёрнутая копия:  $12 + 21 = 33$ . За один шаг получили палиндром. Число 28 превращается в палиндром за 2 шага:  $28 + 82 = 110$ ,  $110 + 011 = 121$ . Найдите число, которое превращается в палиндром за 3 шага.

- Числа, которые не превращаются в палиндромы с помощью описанной процедуры, называются числами Лишрел. Считается, что наименьшим таким числом является число 196, однако это не доказано. Компьютерные вычисления показывают, что даже после миллиарда операций над числом 196, оно не становится палиндромом (эта нерешённая математическая задача называется «Проблема 196»).

**Задание № 7.** 4 друга решили поиграть в настольную игру. Они разделились на 3 команды и сели за стол в форме квадрата. Игроки из одной команды не должны сидеть рядом друг с другом. Сколькими способами могут сесть друзья за столом?

**Задание № 8.** На семейном портрете изображены (слева направо): папа, мама, сестра, брат, бабушка и дедушка. 1 сентября каждый родитель в этой семье подарил своему ребёнку шоколадку, а каждый ребёнок подарил своему родителю цветок. Определите, сколько всего подарков было сделано.



**Задание № 9.** В математике часто нужно уметь найти примерное значение, если для вычисления точного значения не хватает данных. Попробуйте оценить, какое общее количество шагов делают ученики вашей школы за один день. Ответ обоснуйте.

**Задание № 10.** На рисунке изображены 6 колодцев. Соедините колодцы дорогами, так чтобы от каждого колодца был путь до каждого, а общая длина дорог была минимальной.

