

Задача № 1.

1.1. Условие:

На международной космической станции стояли электронные часы, показывающие время в формате ЧЧ : ММ. Из-за электромагнитной бури устройство стало барахлить, и каждая цифра на табло либо увеличилась на 1, либо уменьшилась на 1. В какое время случилась буря на самом деле, если сразу после неё часы показывали 20:09?

1.2. Условие:

На международной космической станции стояли электронные часы, показывающие время в формате ЧЧ : ММ. Из-за электромагнитной бури устройство стало барахлить, и каждая цифра на табло либо увеличилась на 1, либо уменьшилась на 1. В какое время случилась буря на самом деле, если сразу после неё часы показывали 00:59?

1.3. Условие:

На международной космической станции стояли электронные часы, показывающие время в формате ЧЧ : ММ. Из-за электромагнитной бури устройство стало барахлить, и каждая цифра на табло либо увеличилась на 1, либо уменьшилась на 1. В какое время случилась буря на самом деле, если сразу после неё часы показывали 09:09?

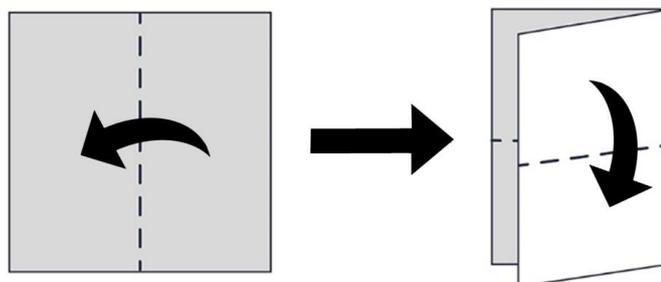
1.4. Условие:

На международной космической станции стояли электронные часы, показывающие время в формате ЧЧ:ММ. Из-за электромагнитной бури устройство стало барахлить, и каждая цифра на табло либо увеличилась на 1, либо уменьшилась на 1. В какое время случилась буря на самом деле, если сразу после неё часы показывали 20:50?

Задача № 2

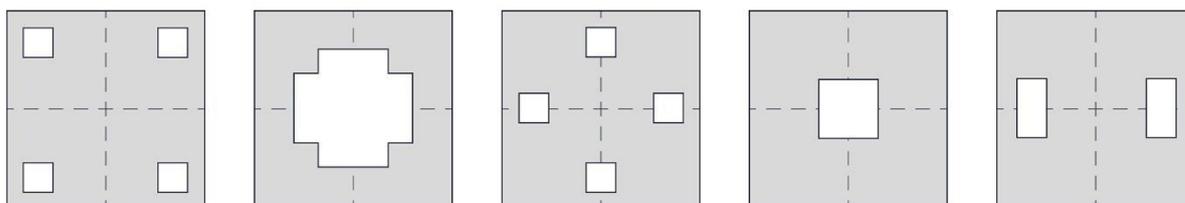
2.1. Условие:

Ваня взял квадратный лист бумаги, сложил его вдвое, потом ещё раз вдвое, как показано на рисунке.



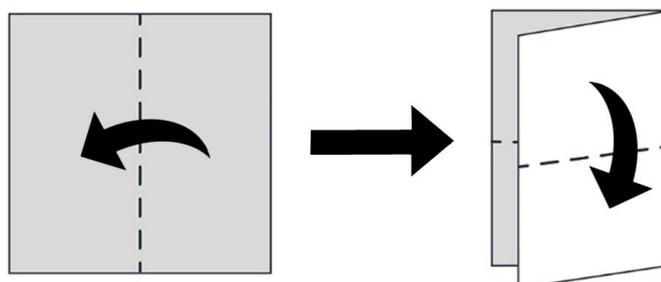
После этого Ваня вырезал один кусочек.

Какой вариант у него НЕ мог получиться?



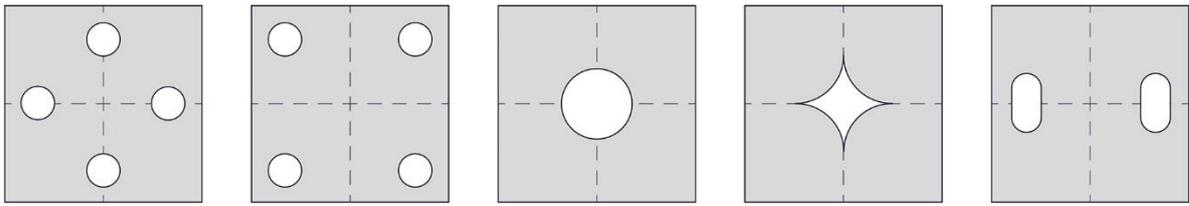
2.2. Условие:

Ваня взял квадратный лист бумаги, сложил его вдвое, потом ещё раз вдвое, как показано на рисунке.



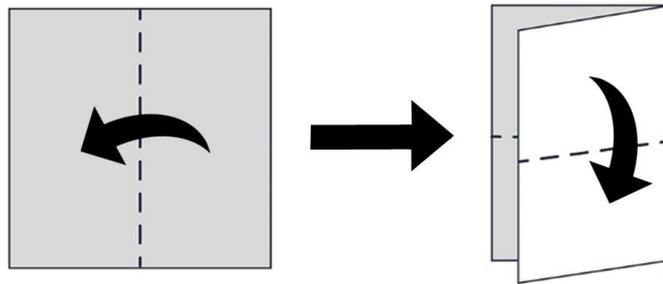
После этого Ваня вырезал один кусочек.

Какой вариант у него НЕ мог получиться?



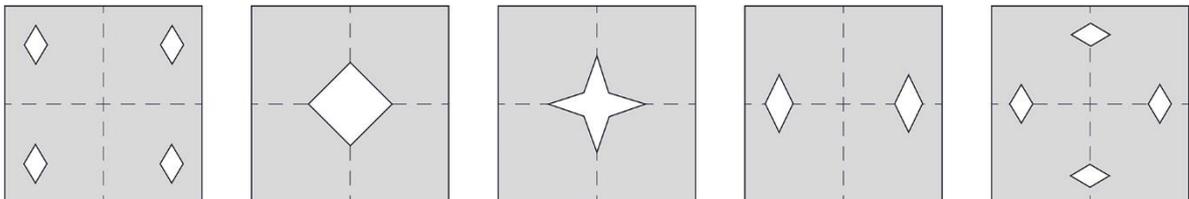
2.3. Условие:

Ваня взял квадратный лист бумаги, сложил его вдвое, потом ещё раз вдвое, как показано на рисунке.



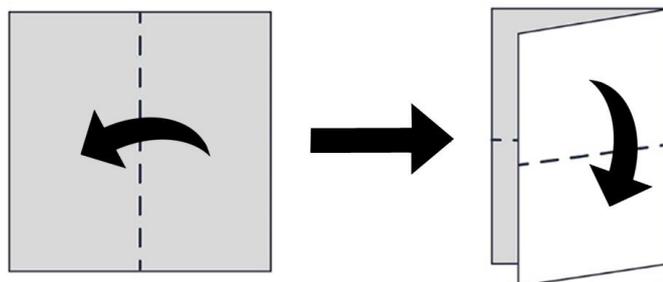
После этого Ваня вырезал один кусочек.

Какой вариант у него НЕ мог получиться?



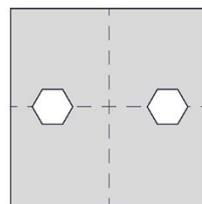
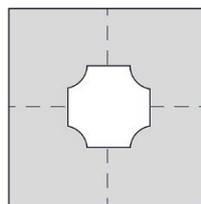
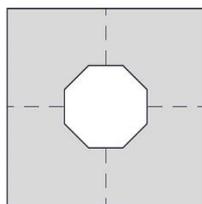
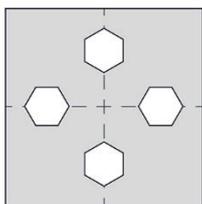
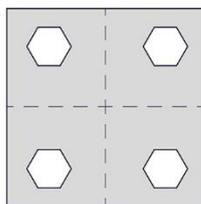
2.4. Условие:

Ваня взял квадратный лист бумаги, сложил его вдвое, потом ещё раз вдвое, как показано на рисунке.



После этого Ваня вырезал один кусочек.

Какой вариант у него НЕ мог получиться?



Задача № 3

3.1. Условие:

На экран компьютера выведено число 4597. За один ход разрешается поменять местами любые две соседние цифры, но после этого из полученного числа вычитается 100. Какое наибольшее число можно получить, сделав не более двух ходов?

3.2. Условие:

На экран компьютера выведено число 2175. За один ход разрешается поменять местами любые две соседние цифры, но после этого из полученного числа вычитается 100. Какое наибольшее число можно получить, сделав не более двух ходов?

3.3. Условие:

На экран компьютера выведено число 3184. За один ход разрешается поменять местами любые две соседние цифры, но после этого из полученного числа вычитается 100. Какое наибольшее число можно получить, сделав не более двух ходов?

3.4. Условие:

На экран компьютера выведено число 2360. За один ход разрешается поменять местами любые две соседние цифры, но после этого из полученного числа вычитается 100. Какое наибольшее число можно получить, сделав не более двух ходов?

Задача № 4

4.1. Условие:

Перед дверями лифта стоят люди массой 50, 51, 55, 57, 58, 59, 60, 63, 75 и 140 кг. Грузоподъёмность лифта составляет 180 кг. Какое наименьшее количество поездок надо сделать, чтобы все люди смогли подняться?

4.2. Условие:

Перед дверями лифта стоят люди массой 150, 60, 70, 71, 72, 100, 101, 102 и 103 кг. Грузоподъёмность лифта составляет 200 кг. Какое наименьшее количество поездок надо сделать, чтобы все люди смогли подняться?

4.3. Условие:

Перед дверями лифта стоят люди массой 150, 62, 63, 66, 70, 75, 79, 84, 95, 96 и 99 кг. Грузоподъёмность лифта составляет 190 кг. Какое наименьшее количество поездок надо сделать, чтобы все люди смогли подняться?

4.4. Условие:

Перед дверями лифта стоят люди массой 130, 60, 61, 65, 68, 70, 79, 81, 83, 87, 90, 91 и 95 кг. Грузоподъёмность лифта составляет 175 кг. Какое наименьшее количество поездок надо сделать, чтобы все люди смогли подняться?

Задача № 5

5.1. Условие:

На складе стоят 8 шкафов, в каждом из которых есть 4 коробки, в каждой по 10 мобильных телефонов. Склад, каждый шкаф и каждая коробка закрыты на замок. Менеджер получил задание достать 52 мобильных телефона. Какое наименьшее количество ключей менеджер должен взять с собой?

5.2. Условие:

На складе стоят 7 шкафов, в каждом из которых есть 5 коробок, в каждой по 8 мобильных телефонов. Склад, каждый шкаф и каждая коробка закрыты на замок. Менеджер получил задание достать 49 мобильных телефонов. Какое наименьшее количество ключей менеджер должен взять с собой?

5.3. Условие:

На складе стоят 9 шкафов, в каждом из которых есть 4 коробки, в каждой по 5 мобильных телефонов. Склад, каждый шкаф и каждая коробка закрыты на замок. Менеджер получил задание достать 47 мобильных телефонов. Какое наименьшее количество ключей менеджер должен взять с собой?

5.4. Условие:

На складе стоят 11 шкафов, в каждом из которых есть 3 коробки, в каждой по 10 мобильных телефонов. Склад, каждый шкаф и каждая коробка закрыты на замок. Менеджер получил задание достать 43 мобильных телефона. Какое наименьшее количество ключей менеджер должен взять с собой?

Задача № 6

6.1. Условие:

У большой божьей коровки на спинке 6 точек, а у маленькой — 5 точек. Несколько божьих коровок собрались вместе на вечеринку на большом листе лопуха. Всего у них было в сумме 43 точки. Укажите количество божьих коровок обоих размеров, собравшихся на вечеринке.

6.2. Условие:

У большой божьей коровки на спинке 7 точек, а у маленькой — 6 точек. Несколько божьих коровок собрались вместе на вечеринку на большом листе лопуха. Всего у них было в сумме 40 точек. Укажите количество божьих коровок обоих размеров, собравшихся на вечеринке.

6.3. Условие:

У большой божьей коровки на спинке 6 точек, а у маленькой — 5 точек. Несколько божьих коровок собрались вместе на вечеринку на большом листе лопуха. Всего у них было в сумме 44 точки. Укажите количество божьих коровок обоих размеров, собравшихся на вечеринке.

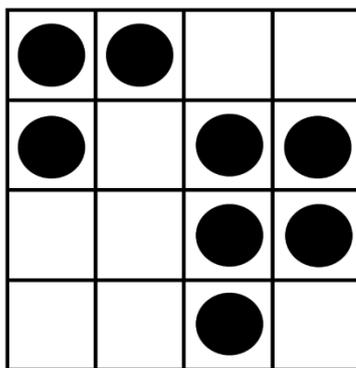
6.4. Условие:

У большой божьей коровки на спинке 7 точек, а у маленькой — 5 точек. Несколько божьих коровок собрались вместе на вечеринку на большом листе лопуха. Всего у них было в сумме 41 точка. Укажите количество божьих коровок обоих размеров, собравшихся на вечеринке.

Задача № 7

7.1. Условие:

На доске расставлены фишки. За один ход можно сдвинуть любую фишку на соседнюю свободную клетку по вертикали, горизонтали или диагонали (соседние клетки имеют общую сторону или угол).



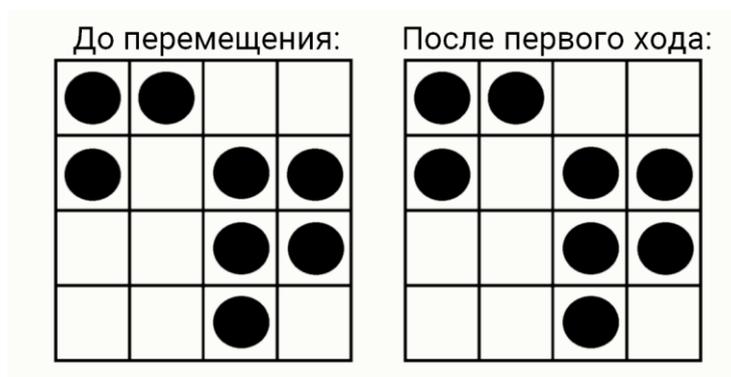
За какое наименьшее количество ходов можно сделать так, чтобы в каждой горизонтали и вертикали было ровно по 2 фишки, если по правилам разрешено двигать только одну фишку (то есть нельзя первым ходом передвинуть одну фишку, а вторым ходом — другую)?

Ответ:

Покажите первый ход: на левой картинке отметьте одну фишку, которую хотите сдвинуть, на правой — её положение после первого хода.

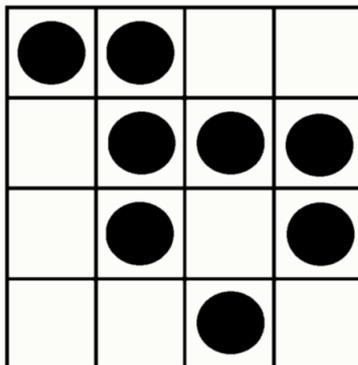
Примечание. Если вы выберете более одной фишки на каком-либо из полей, за задание начислится 0 баллов.

Ответ:



7.2. Условие:

На доске расставлены фишки. За один ход можно сдвинуть любую фишку на соседнюю свободную клетку по вертикали, горизонтали или диагонали (соседние клетки имеют общую сторону или угол).



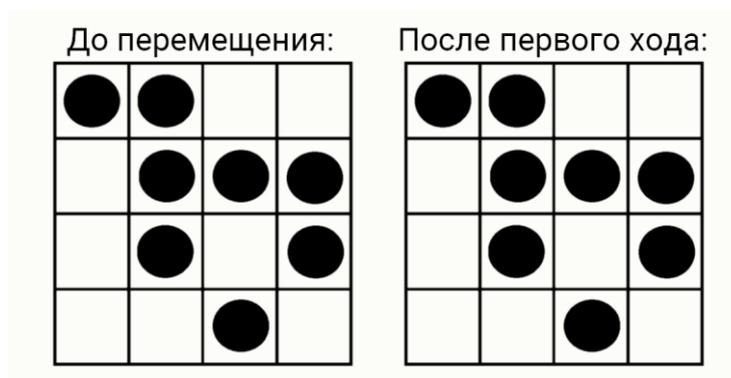
За какое наименьшее количество ходов можно сделать так, чтобы в каждой горизонтали и вертикали было ровно по 2 фишки, если по правилам разрешено двигать только одну фишку (то есть нельзя первым ходом передвинуть одну фишку, а вторым ходом — другую)?

Ответ:

Покажите первый ход: на левой картинке отметьте одну фишку, которую хотите сдвинуть, на правой — её положение после первого хода.

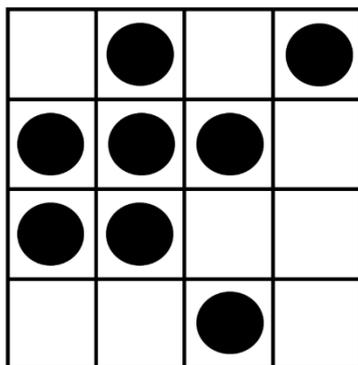
Примечание. Если вы выберете более одной фишки на каком-либо из полей, за задание начислится 0 баллов.

Ответ:



7.3. Условие:

На доске расставлены фишки. За один ход можно сдвинуть любую фишку на соседнюю свободную клетку по вертикали, горизонтали или диагонали (соседние клетки имеют общую сторону или угол).



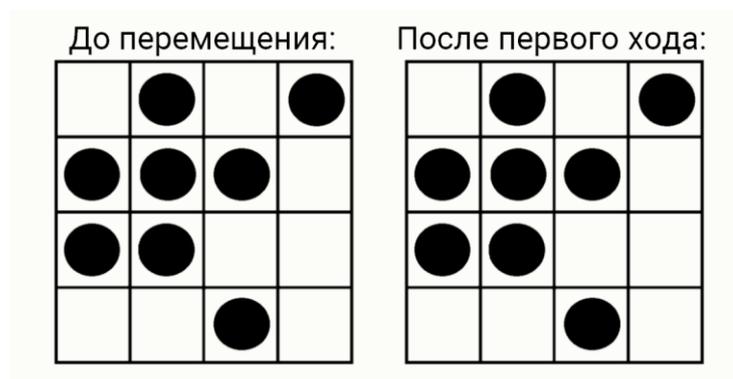
За какое наименьшее количество ходов можно сделать так, чтобы в каждой горизонтали и вертикали было ровно по 2 фишки, если по правилам разрешено двигать только одну фишку (то есть нельзя первым ходом передвинуть одну фишку, а вторым ходом — другую)?

Ответ:

Покажите первый ход: на левой картинке отметьте одну фишку, которую хотите сдвинуть, на правой — её положение после первого хода.

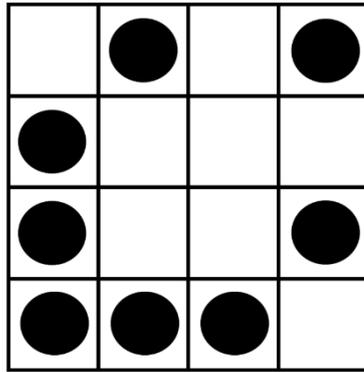
Примечание. Если вы выберете более одной фишки на каком-либо из полей, за задание начислится 0 баллов.

Ответ:



7.4. Условие:

На доске расставлены фишки. За один ход можно сдвинуть любую фишку на соседнюю свободную клетку по вертикали, горизонтали или диагонали (соседние клетки имеют общую сторону или угол).



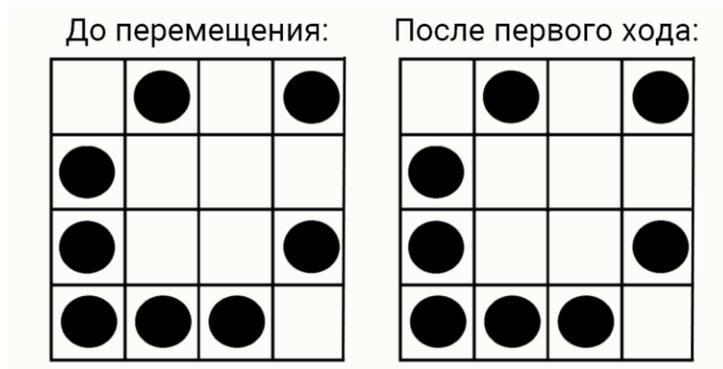
За какое наименьшее количество ходов можно сделать так, чтобы в каждой горизонтали и вертикали было ровно по 2 фишки, если по правилам разрешено двигать только одну фишку (то есть нельзя первым ходом передвинуть одну фишку, а вторым ходом — другую)?

Ответ:

Покажите первый ход: на левой картинке отметьте одну фишку, которую хотите сдвинуть, на правой — её положение после первого хода.

Примечание. Если вы выберете более одной фишки на каком-либо из полей, за задание начислится 0 баллов.

Ответ:



Задача № 8

8.1. Условие:

На острове обитают два племени: рыцари, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда лгут. Четверо островитян выстроились в шеренгу на расстоянии 1 м друг от друга.

- Самый левый в ряду сказал: «Мой соплеменник в этой шеренге стоит на расстоянии 3 м от меня».
- Самый правый в ряду сказал: «Мой соплеменник в этой шеренге стоит на расстоянии 2 м от меня».

Известно, что всего в шеренге два рыцаря и два лжеца. Какие расстояния могли назвать второй и третий слева островитяне? Укажите все возможные варианты.

Варианты для сопоставления:

Второй островитянин	1 м
Третий островитянин	2 м
	3 м
	4 м

8.2. Условие:

На острове обитают два племени: рыцари, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда лгут. Четверо островитян выстроились в шеренгу на расстоянии 1 м друг от друга.

- Самый левый в ряду сказал: «Мой соплеменник в этой шеренге стоит на расстоянии 2 м от меня».
- Самый правый в ряду сказал: «Мой соплеменник в этой шеренге стоит на расстоянии 2 м от меня».

Известно, что всего в шеренге два рыцаря и два лжеца. Какие расстояния могли назвать второй и третий слева островитяне? Укажите все возможные варианты.

Варианты для сопоставления:

Второй островитянин	1 м
Третий островитянин	2 м
	3 м
	4 м

8.3. Условие:

На острове обитают два племени: рыцари, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда лгут. Четверо островитян выстроились в шеренгу на расстоянии 1 м друг от друга.

- Самый левый в ряду сказал: «Мой соплеменник в этой шеренге стоит на расстоянии 1 м от меня».
- Второй слева сказал: «Мой соплеменник в этой шеренге стоит на расстоянии 2 м от меня».

Известно, что всего в шеренге два рыцаря и два лжеца. Какие расстояния могли назвать третий и четвёртый слева островитяне? Укажите все возможные варианты.

Варианты для сопоставления:

Третий островитянин	1 м
Четвёртый островитянин	2 м
	3 м
	4 м

8.4. Условие:

На острове обитают два племени: рыцари, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда лгут. Четверо островитян выстроились в шеренгу на расстоянии 1 м друг от друга.

- Второй слева сказал: «Мой соплеменник в этой шеренге стоит на расстоянии 1 м от меня».
- Третий слева сказал: «Мой соплеменник в этой шеренге стоит на расстоянии 1 м от меня».

Известно, что всего в шеренге два рыцаря и два лжеца. Какие расстояния могли назвать первый и четвёртый слева островитяне? Укажите все возможные варианты.

Варианты для сопоставления:

Первый островитянин	1 м
Четвёртый островитянин	2 м
	3 м
	4 м