

Критерии оценивания

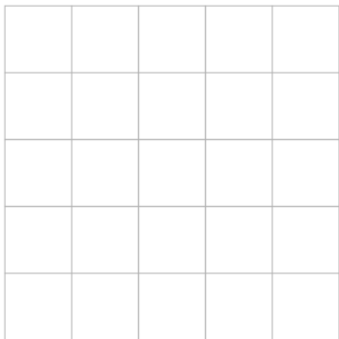
Максимальное количество баллов за работу — **100**.

№ задания	Критерии оценивания	Баллы
1	Приведён верный пример — 10 баллов	10
2	Дан ответ без пояснений — не более 5 баллов. Приведено верное объяснение и дан правильный ответ — 20 баллов	20
3	Дан верный ответ — не более 5 баллов. Осуществлён верный перебор и дан правильный ответ — 15 баллов. Обосновано, что вариантов для серых или рыжих котов не больше пяти, — 5 баллов	15
4	Приведён верный пример — 15 баллов	15
5	Баллы за пункты суммируются. Если ученик правильно посчитал (объяснил), как вычислить номера подъездов (этажей) при обычной нумерации с 1, то баллы не начисляются только за последний пункт. <ul style="list-style-type: none"> • Верно вычислен номер подъезда — 5 баллов. • Верно вычислен номер этажа — 5 баллов. • Приведены объяснения для подсчёта номера подъезда — 5 баллов. • Приведены объяснения для подсчёта номера этажа — 5 баллов. • Ученик объяснил, как работать с нумерацией с 0, и получил правильные ответы — 5 баллов 	25
6	Дан ответ без пояснений — не более 5 баллов. Приведено верное объяснение и дан правильный ответ — 15 баллов	15

ЗАДАНИЕ 1

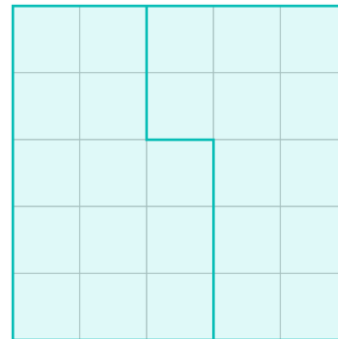
Разрежьте клетчатый квадрат 5×5 по границам (сторонам) клеток на две фигуры одинакового периметра.

Достаточно привести один пример.



Решение:

Один из вариантов разрезов:

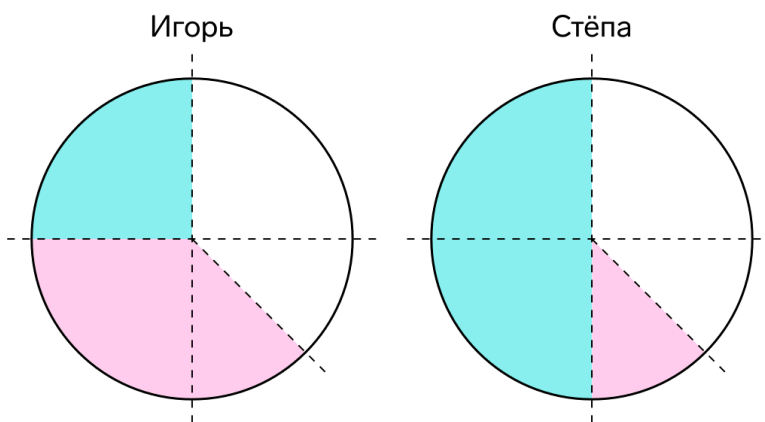


ЗАДАНИЕ 2

Ксюша угостила Игоря и Стёпу двумя одинаковыми пиццами. Игорь съел четверть своей пиццы и половину того, что у него после этого осталось. Стёпа съел половину своей пиццы и четверть того, что у него после этого осталось. Сколько граммов пиццы съел Игорь, если известно, что Стёпа съел 202,6 г?

В решении необходимо не только предоставить ответ, но и объяснить, каким образом он был получен.

Решение:



На первом рисунке — пицца Игоря. Бирюзовым отмечена первая часть, которую он съел, — это четверть всей пиццы. После этого осталось $3/4$. Розовым на рисунке обозначена вторая часть — половина от этого остатка, то есть ещё $3/8$ пиццы. Вместе бирюзовая и розовая части составляют ровно $5/8$ пиццы.

На втором рисунке — пицца Стёпы. Бирюзовым выделена первая часть — половина пиццы. Затем от оставшейся половины он съел четверть (розовый цвет), что составляет $1/8$ от целой пиццы. Суммарно бирюзовая и розовая доли также дают $5/8$ пиццы.

Получается, что каждый мальчик съел одинаковую долю от своей пиццы. А так как пиццы были одинаковые, то и масса съеденного у них равна. Значит, если Стёпа съел 202,6 г, то и Игорь съел ровно столько же.

Ответ: 202,6 г.

ЗАДАНИЕ 3

В зоомагазине всего 20 котиков: серые, рыжие и чёрные (котики всех цветов присутствуют). Серых в 3 раза больше, чем рыжих, а чёрных меньше, чем серых. Сколько могло быть чёрных котиков в зоомагазине?

В решении необходимо не только предоставить все возможные ответы, но и объяснить, почему другие случаи невозможны.

Решение:

Количество серых котиков должно делиться на 3, так как их в 3 раза больше, чем рыжих.

Максимальное количество серых котиков — 12 (всего котиков 20, если серых 15, то рыжих $\frac{15}{3} = 5$, а чёрных котиков нет), тогда рыжих котиков $\frac{12}{4} = 3$, а чёрных $20 - 12 - 4 = 4$. Если серых 9, то рыжих $\frac{9}{3} = 3$, а чёрных $20 - 9 - 3 = 8$. Больше вариантов нет; если серых котиков будет 6 или 3, то чёрных будет больше, чем серых.

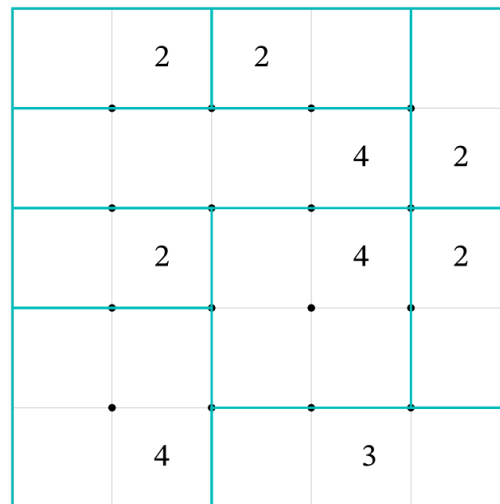
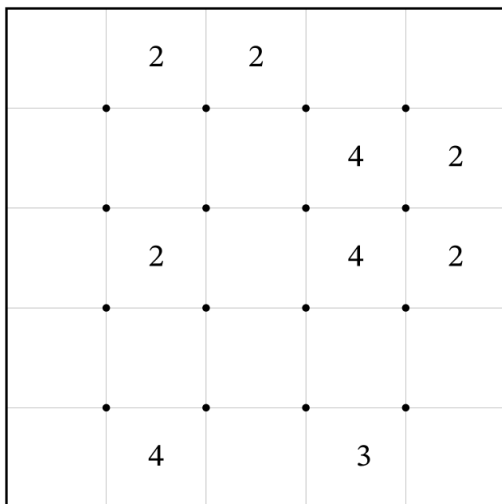
Ответ: 4 или 8.

ЗАДАНИЕ 4

Разбейте квадрат 5×5 на клетчатые прямоугольники (квадрат считается прямоугольником) так, чтобы в каждом прямоугольнике находилась ровно одна цифра, равная площади этого прямоугольника.

В решении достаточно привести пример такого разбиения.

Решение:



ЗАДАНИЕ 5

На планете Информатика все дома состоят из этажей и подъездов. На каждом этаже ровно по 1 квартире. В отличие от нашей планеты, на планете Информатика вся нумерация начинается с 0. Например, этажи нумеруются 0, 1, 2, 3,... Аналогично с номерами квартир и подъездов. В некотором доме планеты Информатика в каждом подъезде номер последнего этажа равен 6. Определите номер этажа и номер подъезда квартиры с номером 356.

В решении необходимо не только предоставить ответ, но и объяснить, каким образом он был получен.

Решение:

Если номер последнего этажа равен 6, то в каждом подъезде 7 этажей. На каждом этаже по 1 квартире, следовательно, в каждом подъезде по 7 квартир. В нулевом подъезде квартиры с номерами 0, 1,..., 6, в первом подъезде — 7, 8,..., 13 и т. д. Заметим, что номер первой квартиры в каждом подъезде делится на 7, а частное от деления номера первой квартиры на 7 равно номеру подъезда.

Посчитаем, в каком подъезде должна быть квартира с номером 356. Ближайшее число, делящееся на 7, — это 350. Получается, что эта квартира будет в подъезде с номером $\frac{350}{7} = 50$. Номер квартиры на 6 больше, чем номер первой квартиры в подъезде, значит, квартира будет на 7-м этаже, то есть на этаже с номером 6.

Ответ: 50-й подъезд и 6-й этаж.

ЗАДАНИЕ 6

Учитель собрал у каждого ученика параллели сведения о дне и месяце рождения. Оказалось, что не найдётся трёх мальчиков с одинаковым числом рождения, а также не найдётся четырёх девочек с одинаковым месяцем рождения. Какое наибольшее число учеников могло быть в такой параллели?

В решении необходимо не только предоставить ответ, но и объяснить почему больше учеников быть не может.

Решение:

Всего существует 31 вариант для числа рождения, на каждое число не более двух мальчиков, то есть не более 62 учеников. На каждый из 12 месяцев не более 3 девочек, то есть не более 36 учеников. Итого — не более 98 учеников.

Ответ: 98.