Занятие 9	3 класс база	Решай на уроке	Тема: дроби

1.

Решение.

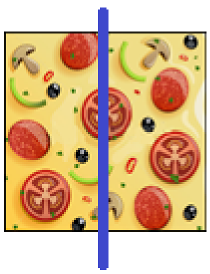
В круглой пицце известен центр круга. Любая прямая, проходящая через центр круга, является осью симметрии, то есть делит круг на две равные части:

Если теперь через центр круга мы проведем еще одну прямую под углом 90° к первой прямой (это можно сделать, используя угол обычной линейки), то эта прямая будет осью симметрии для половинок пиццы, то есть разделит каждую половину еще на две равные части:

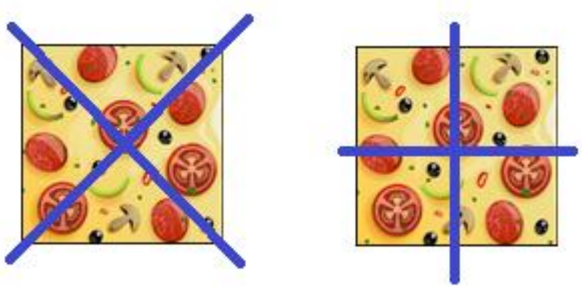
Проведем еще две оси симметрии так, что каждая четвертинка пиццы окажется разделена пополам. Получим всего 8 равных кусков:

Для того, чтобы разрезать квадратную пиццу на 2 равные части, проведем ось симметрии из любого угла в противоположный ему угол:

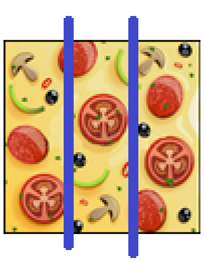
Можно разрезать по-другому. Измеряем одну из сторон квадрата и находим середину (делим длину стороны пополам). Также поступаем с противоположной стороной. Проводим прямую через середины сторон, получаем ось симметрии:



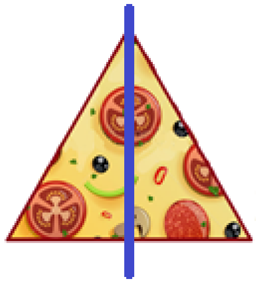
Теперь можем разделить квадратную пиццу на 4 части, проведя еще одну ось симметрии:



Чтобы разделить квадратную пиццу на 3 равные части, нужно разделить одну из сторон с помощью линейки на 3 равные части (на стороне получится 2 точки для разреза). То же самое делаем на противоположной стороне. Соединяем противоположные точки, получаем 3 одинаковые части:



В треугольнике ось симметрии проходит через вершину и середину противоположной стороны:



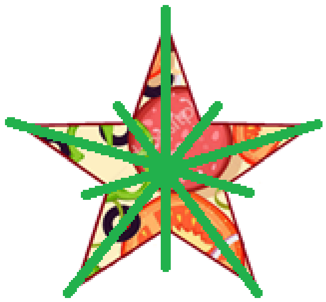
Чтобы разделить прямоугольную пиццу на 7 равных частей, нужно разделить одну из сторон с помощью линейки на 7 равных частей (на стороне получится 6 точек для разреза). То же самое делаем на противоположной стороне. Соединяем противоположные точки, получаем 7 одинаковых частей:

У овала есть две линии симметрии. Если сделать разрез по любой из них, то получим две одинаковые части:

или

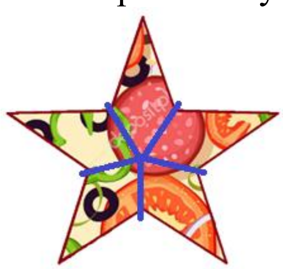
Если разрезать по обеим осям симметрии, то получим 4 одинаковые части:

У звезды пять осей симметрии, которые выходят из лучей:



Но если разрезать полностью по всем осям симметрии, получим 10 кусков. А нам нужно 5. Поэтому, отметив центр звезды (точку пересечения осей симметрии), будем резать от каждого луча только до центра:

А можно резать от каждого угла до центра звезды. Эти отрезки тоже принадлежат осям симметрии. Получим другой вариант разрезания на 5 одинаковых кусков:



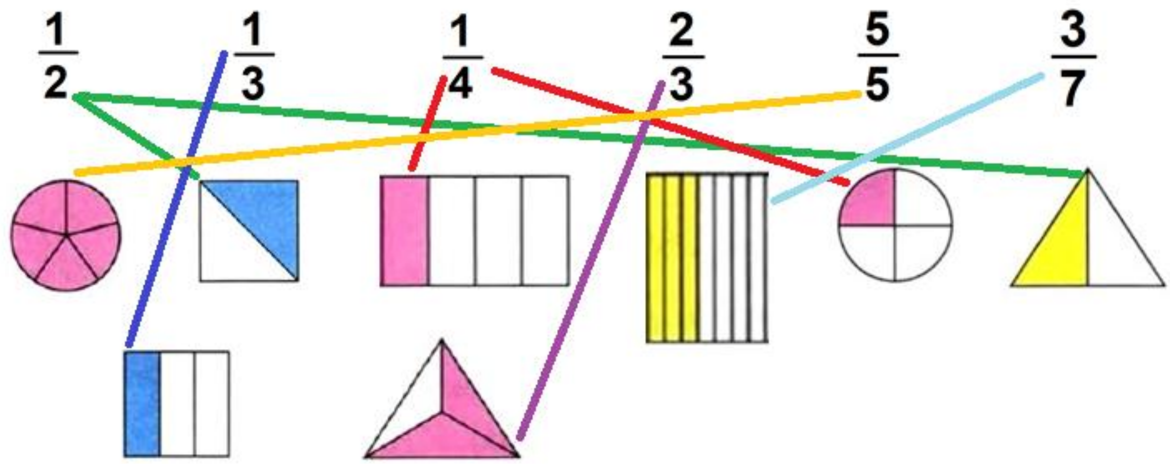
Ответ: см. решение.

2.

Решение.

1/2 - пицца разделена на 2 части и посыпана 1 часть;
1/3 - пицца разделена на 3 части и посыпана 1 часть;
1/4 - пицца разделена на 4 части и посыпана 1 часть;
2/3 - пицца разделена на 3 части и посыпаны 2 части;
5/5 - пицца разделена на 5 частей и посыпаны 5 частей (то есть, вся целая пицца);
3/7 - пицца разделена на 7 частей и посыпаны 3 части.

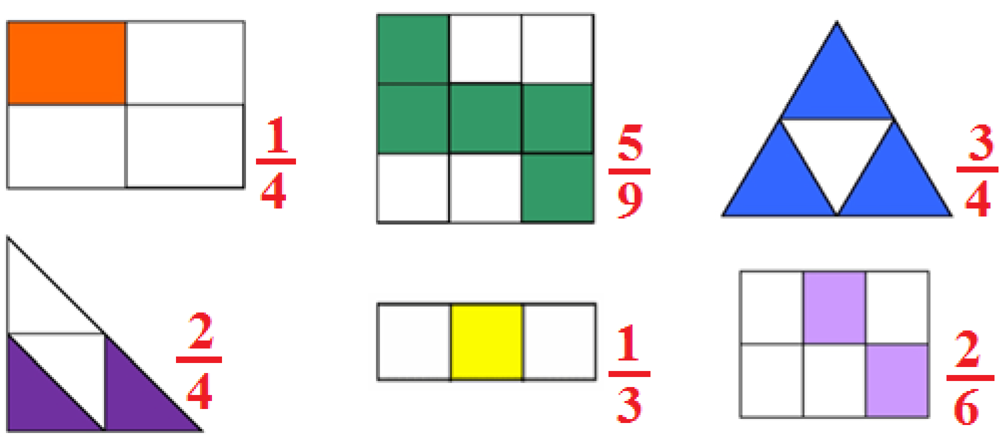
Ответ:



3. Решение.

Аналогично предыдущей задаче считаем, сколько всего частей в пицце и сколько из них посыпаны специями.

Ответ:



4. Решение.

А) Половина (одна вторая) – это одна часть из двух. Разделим 10 тарелок на 2 части, получим, что 1 часть (половина) – это 5 тарелок.

Б) Четверть (одна четвертая) – это одна часть из четырех. Разделим 12 блюд на 4 части, получим, что 1 часть (четверть) – это 3 блюда.

В) 2/3 – это две части из трех. Разделим 6 кастрюль на 3 части, получим, что 1 часть – это 2 кастрюли. Нам нужно взять две таких части – это 4 кастрюли. То есть, 2/3 от 6 кастрюль – это 4 кастрюли.

Г) 6/7 – это 6 частей из семи. Разделим 7 половников на 7 частей, получим, что 1 часть – это 1 половник. Нам нужно взять 6 таких частей – это 6 половников. То есть, 6/7 от 7 половников – это 6 половников.

Д) 1/4 от 8 (четверть) – это 2 тарелки. Если Марко убрал 2 тарелки из 8, то ему осталось убрать 8-2=6 тарелок.

Е) Если 4 сковородки – это половина, то вторая половина – тоже 4 сковородки. Всего было 4*2=8 сковородок.
Ж) 3/5 от 15 – это 9 ножей (1 пятая часть – 3 ножа, 3 такие части – 9 ножей). Если Марко убрал 9 ножей из 15, то ему осталось убрать 15-9=6 ножей.

Ответ: А) 5 тарелок; Б) 3 блюда; В) 4 кастрюли; Г) 6 половников; Д) 6 тарелок; Е) 8 сковородок; Ж) 6 ножей.

5. Решение.

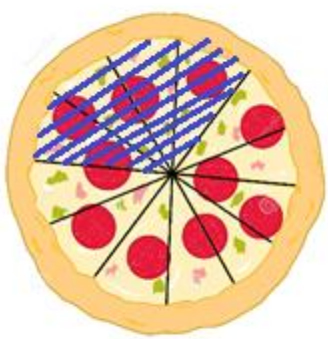
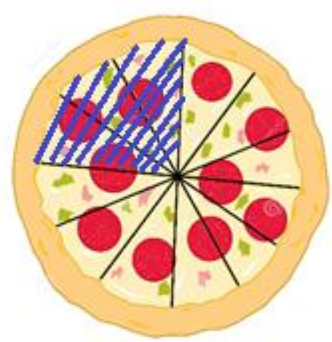
$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$

1 способ.

1/3- это одна часть из трех, 1/4 - одна часть из четырех.
Чем на большее число кусков разрезаем пиццу, тем меньше сами кусочки. То есть, если пицца разрезана на 4 части, то один кусок будет меньше, чем если бы она была разрезана на 3 части.
Значит, 1/3 больше, чем 1/4. То есть, у первого клиента кусок окажется больше.

2 способ.

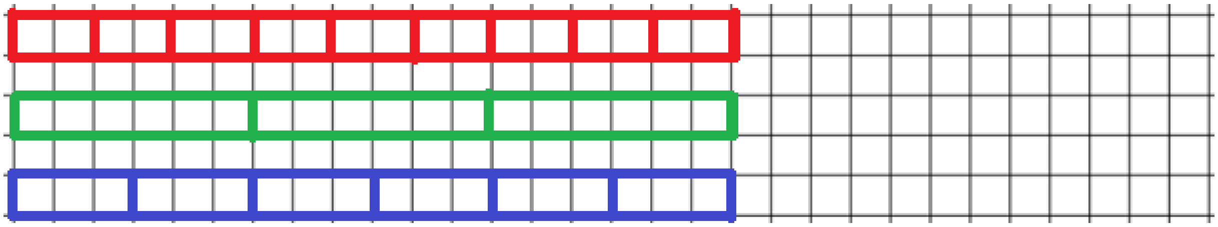
Разрежем пиццу на столько кусочков, чтобы можно было взять и 3 куска, и 4 куска. На 3 и на 4 делится число 12. Нарисуем 2 такие пиццы. Заштрихуем на первой пицце треть, а на второй – четверть.
Разделим 12 на 3 части и возьмём 1 такую часть, получим, что 1/3 от 12 – это 4 куска.
Разделим 12 на 4 части и возьмём 1 такую часть, получим, что 1/4 от 12 – это 3 куска.

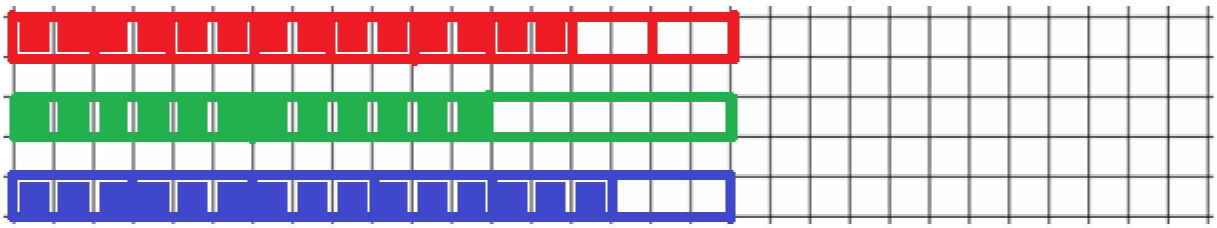
Получается, что треть пиццы больше, чем четверть пиццы. То есть, первый клиент съест больше пиццы.

Ответ: у первого.

6. Решение.
В отличие от предыдущей задачи здесь клиенты взяли не по одной части целой пиццы. Поэтому мы не сможем сразу определить, у кого кусок больше.
Нарисуем 3 одинаковые полоски толщиной в одну клетку так, чтобы их можно было разрезать на 9, 3 и 6 частей. В наших полосках должно быть по 18 клеток. Тогда на первой полоске будет 9 частей по 2 клетки, на второй – 3 части по 6 клеток, на третьей –6 частей по 3 клетки. Вся полоска будет соответствовать целой пицце.



Раскрасим на каждой полоске ту часть, которая соответствует съеденной пицце (7, 2 и 5 частей соответственно):



Видим, что самая длинная закрашенная часть у третьей полоски. Значит, у третьего клиента – самый большой кусок. Самая короткая закрашенная часть у второй полоски. Значит, у второго клиента самый маленький кусок.

Ответ: у третьего клиента самый большой кусок, у второго – самый маленький.