**Технологическая карта урока по теме:** Симметрия. Симметричные фигуры. Ось симметрии.

Учитель: Милёшина И.В.

Предмет: **математика**

Класс: **5**

Тип урока: **урок – практикум**

**УМК:** А.М. Мерзляк

Цели урока:

1. Предметные: закрепить навыки распознавания, построения прямоугольника и квадрата, нахождение их периметров, научить учащихся находить на рисунках фигуры, имеющие ось симметрии, и в окружающем мире объекты, имеющие ось симметрии.
2. Личностные: формировать умение корректировать своидействия в соответствии с изменяющейся ситуацией,
3. Метапредметные: развивать познавательный интерес к математике, умение использовать приобретенные знания в практической деятельности.

Образовательные ресурсы: учебники, мультимедийная презентация, раздаточный материал

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Содержание материала** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
| **1.Огр.момент (1-2 мин)** | Приветствие  Эпиграф урока «О сколько нам открытий чудных готовит просвещенья дух…»что значат слова «Я сделал открытие?» если человек своим трудолюбием, упорством достигает истины в чем либо, то это и есть его открытие. | Приветствует обучающихся, проверяет их готовность к уроку | Приветствуют учителя проверяют свою готовность к уроку |
| **2. Актуализация знаний.**  **(5-7 мин)**  **постановка темы урока** | *Я в листочке, я в кристалле,*  *Я в живописи, архитектуре,*  *Я в геометрии, я в человеке.*  *Одним я нравлюсь, другие*  *Находят меня скучной.*  *Но все признают, что*  *Я – элемент красоты.*  Итак, тема нашего урока: Симметрия. Симметричные фигуры. Ось симметрии.  -Сегодня мы узнаем что такое симметрия и где встречается симметрия в окружающем нас мире.  В древности слово «симметрия» употреблялось как «красота», «гармония». Термин «гармония» в переводе с греческого означает «соразмерность, одинаковость в расположении частей». Известный немецкий математик нашего столетия Герман Вейль дал определение симметрии таким образом: «Симметрия является той идеей, с помощью которой человек веками пытается объяснить и создать порядок, красоту и совершенство». | Активизировать мыслительные операции, внимание, память и т.д., стимулировать к активной работе  Учитель цитирует слова великого математика | -актуализируют знания прошлых уроков  -работают над понятиями  Учащиеся осмысливают сказанное |
| **3. «Открытие» нового знания**  **(8 мин)** | Посмотрим внимательно на рисунки (рис. 1 и 2). Что вы на них увидели?    Такие фигуры называют симметричными, а прямую, разъединяющую фигуры – осью симметрии. Если согнуть лист по этой прямой, то эти фигуры полностью совпадут, и мы будем видеть одну фигуру *(продемонстрировать данное утверждение)*.    \*перегиб листа,вырезание нарисованной на одной стороне фигуры;  \*разглаживание линии сгиба и демонстрация всем, что получилось  \*как расположились фигуры относительно линии сгиба | Построить процесс осознанного представления об осевой симметрии | - перегибают лист бумаги,вырезают-3  -наблюдение над фигурами относительно линии сгиба |
| **Исследовательская работа** | - У вас на столе лежат **конверты №1**.  Достаньте **квадрат**. Давайте попробуем найти у него оси симметрии.  - Сложим его пополам и четко обозначим линию сгиба.  - Что мы получили? Покажите!  - Обведём цветным карандашом получившуюся прямую. Это 1 ось симметрии.  - Давайте попробуем сложить квадрат вновь пополам, но по-другому.  - Что получили?  - Покажите!  - Как еще можно сложить квадрат?  - Так сколько же осей симметрии у квадрата? (4) | Комментирует , привлекает учащихся найти ось симметрии  Активная работа н уроке 1 балл | Находят ось симметрии |
| **4. Первичное закрепление**  **Практическая работа.**  **Цель:** усвоение нового способа действий | Практическая работа  Найти у фигур оси симметрии и заполнить таблицу (на столах лежат конверты(прямоугольник, квадрат, круг, равнобедренный и разносторонний треугольники, семиугольник)  -сколько осей симметрии могут иметь разные фигуры ? | Контролирует выполнение работы, оказывает помощь  Все правильно – 3 балла  Есть 2- 3 ошибки – 2 балла  Есть 4-5 ошибок – 1 балл | работают в парах, извлекают информацию  -принимают решение о возможности или невозможности проведения оси симметрии  -заполняют таблицу |
| **5. Включение в систему знаний и повторение**  **Цель:** включение «открытия» в систему знаний, повторения и закрепление ранее изученного | - Мы выяснили, что симметрия в математике существует, но не у всех фигур. Только ли в геометрических фигурах может быть симметрия?  - Оказывается, все в мире построено по принципу симметрии. Продолжим нашу исследовательскую работу.  - Вам нужно провести исследование каждой группе - в своей области. Доказать, или опровергнуть наличие симметричности и, конечно же, сделать выводы о проделанной работе.  - Каждая группа получает свой маршрутный лист. К работе предъявлены следующие требования.  1. Соответствует ли результат теме проекта.  2. Сотрудничество.  4. Аккуратность выполнения.  5. Защита проекта (умение донести информацию до аудитории). -Требования записаны у вас на *маршрутном листе*.  -Возьмите в руки конверт №2.  -Каждая группа, выполнив задания, приклеивает свою работу на лист А-4 и готовится к защите.  -Темы вслух не оглашаются.  -Выберем руководителя группы. Руководитель следит за выполнением, участием всех в проекте, организует работу группы.  -Время работы – 5 минут.  *Маршрутные листы:*  1 группа. Симметрия в мире животных.   * На белой бумаге перед вами – контуры бабочки и божьей коровки. Проведите ось симметрии, в соответствии с правилами симметрии. * Определить оси симметрии у данных животных.   2 группа. Симметрия в мире растений.   * Перед вами – одна половинка известного всем растения, вторая его половинка рассыпалась в виде мозаики. Склейте растение и проведите оси симметрии. * Определить оси симметрии у данных растений.   3 группа. ( для детей с ЗПР) Симметрия в мире растений.   * Перед вами – известные всем растения. Назовите их. Обведите пунктирную линию и проверьте, является ли она осью симметрии. * 4 группа. Симметрия в мире архитектуры. * Построить с учетом воображаемой линии симметрии необычный замок, в котором вам хотелось бы жить. * Определить оси симметрии у данных памятников архитектуры.   5 группа. Симметрия в русском языке.   * Перед вами слова, фразы и числа – палиндромы (читаемые слева направо и справа налево одинаково). Определить у них оси симметрии. * Определить оси симметрии у данных букв русского языка и разбить их на группы:   1 ось симметрии;  2 оси симметрии;  нет осей симметрии.  ЗАЩИТА ПРОЕКТОВ.  -Руководителя группы, которая работала над этой темой, прошу приступить к защите. Итак, тема вашего проекта  -Как вы считаете, справилась ли 1 группа с заданием? Аплодисменты!  *ВЫВОД:*  Симметрия может встречаться не только в указанных группах, но и в другой окружающей нас действительности.  **-**Посмотрите, сколько областей жизни, и где только не встречается симметрия! | Знакомство с симметрией вокруг нас.  Организует исследовательскую работу  3балла – работал активнее всех, предлагал интересные идеи.  2 балла – принимал активное участие в группе  1 балл – работал по мере необходимости  По ходу защиты учитель составляет таблицу на доске:      (прикрепляют возле стрелочек свои проекты, некоторые стрелочки остаются пустыми.)  -Давайте сделаем вывод (по таблице). | -выполнение задания, основанного на ранее изученном  Выполняют исследовательскую работу в группе. |
| **6.Физкультминутка.** | Зрительная гимнастика. |  |  |
| **7.Самостоятельная работа** | Возьмите полоску бумаги шириной 5 см и длиной около 20 см. Сложите ее «гармошкой» и нарисуйте какой-нибудь рисунок, касающийся линии сгиба. Вырежьте фигуру, оставляя участки на линиях сгиба неразрезанными, разверните полученную «гармошку».  Покажите ребята свои работы. | Создает ситуации успеха  3балла – работа оригинальная, аккуратная  2 балла – работа аккуратная, но рисунок простой (или не авторский)  1 балл – работа не аккуратная | -взаимопроверка |
| **8. Рефлексия**  **(2 мин)** | 1.на уроке я работал…. активно/пассивно  2.своей работой на уроке я доволен /не доволен  3.Урок для меня показался… интересен/скучен  4.За урок я… не устал/устал  5.мое настроение… стало лучше/ хуже  6.материал урока мне был… понятен/не понятен | Мотивирует рефлексии. | -учащиеся оценивают свою деятельность  -обозначают проблемные места |
| **9.Домашнее задание** |  | Поясняет д.з. | Слушают, записывают |
| **10.Итоги урока** | Какое открытие мы сделали на уроке?  - На следующем уроке мы будем учиться строить с вами симметричные геометрические фигуры относительно оси симметрии при помощи чертежных инструментов.  Что сегодня нового вы узнали? Что такое ось симметрии?  Сколько осей симметрии может иметь фигура?  Выставление оценок.  8-9 балов – оценка 5  6-7 балов – оценка 4  4-5 балов оценка 3 | Задает вопросы, корректирует ответы  8-9 балов – оценка 5  6-7 балов – оценка 4  4-5 балов оценка 3 | Отвечают на вопросы |

***Маршрутный лист***

**1 группа. Симметрия в мире животных.**

* На белой бумаге перед вами – контуры бабочки и божьей коровки. Проведите ось симметрии, в соответствии с правилами симметрии.
* Определить оси симметрии у данных животных.

***Маршрутный лист***

**2 группа. Симметрия в мире растений.**

* Перед вами – одна половинка известного всем растения, вторая его половинка рассыпалась в виде мозаики. Склейте растение и проведите оси симметрии.
* Определить оси симметрии у данных растений.

***Маршрутный лист***

**3 группа. Симметрия в мире растений.**

* Перед вами – известные всем растения. Назовите их. Обведите пунктирную линию и проверьте, является ли она осью симметрии.

***Маршрутный лист***

**4группа. Симметрия в мире архитектуры.**

* Построить с учетом воображаемой линии симметрии необычный замок, в котором вам хотелось бы жить.
* Определить оси симметрии у данных памятников архитектуры.

***Маршрутный лист***

**5 группа.** ***Симметрия в русском языке*.**

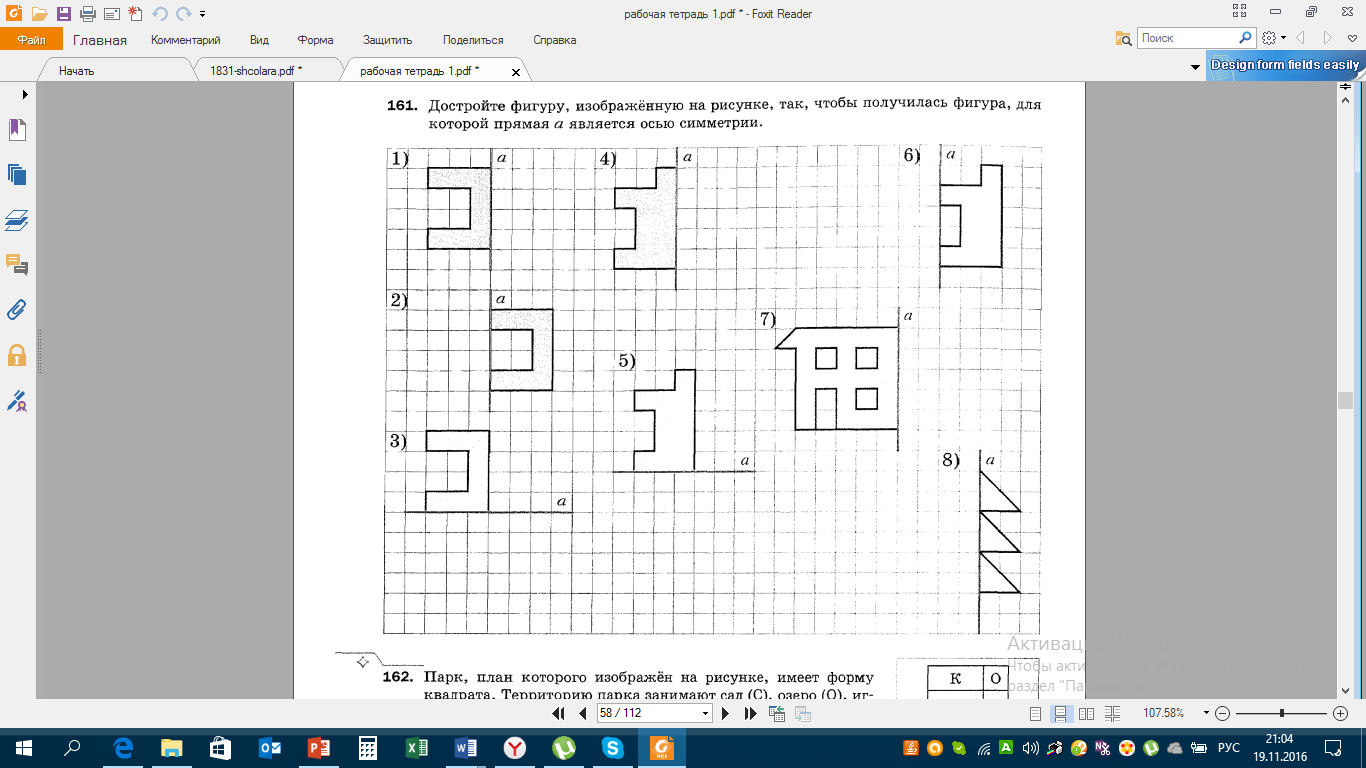
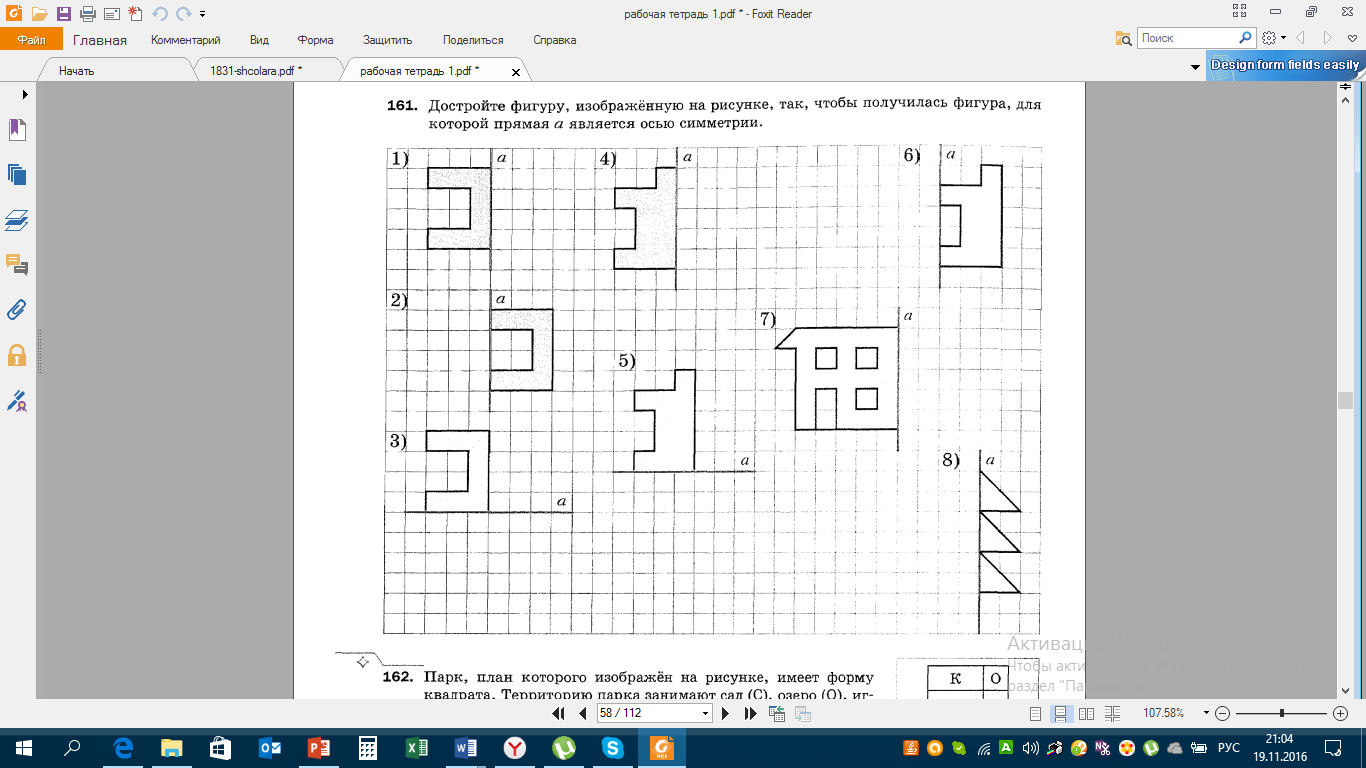
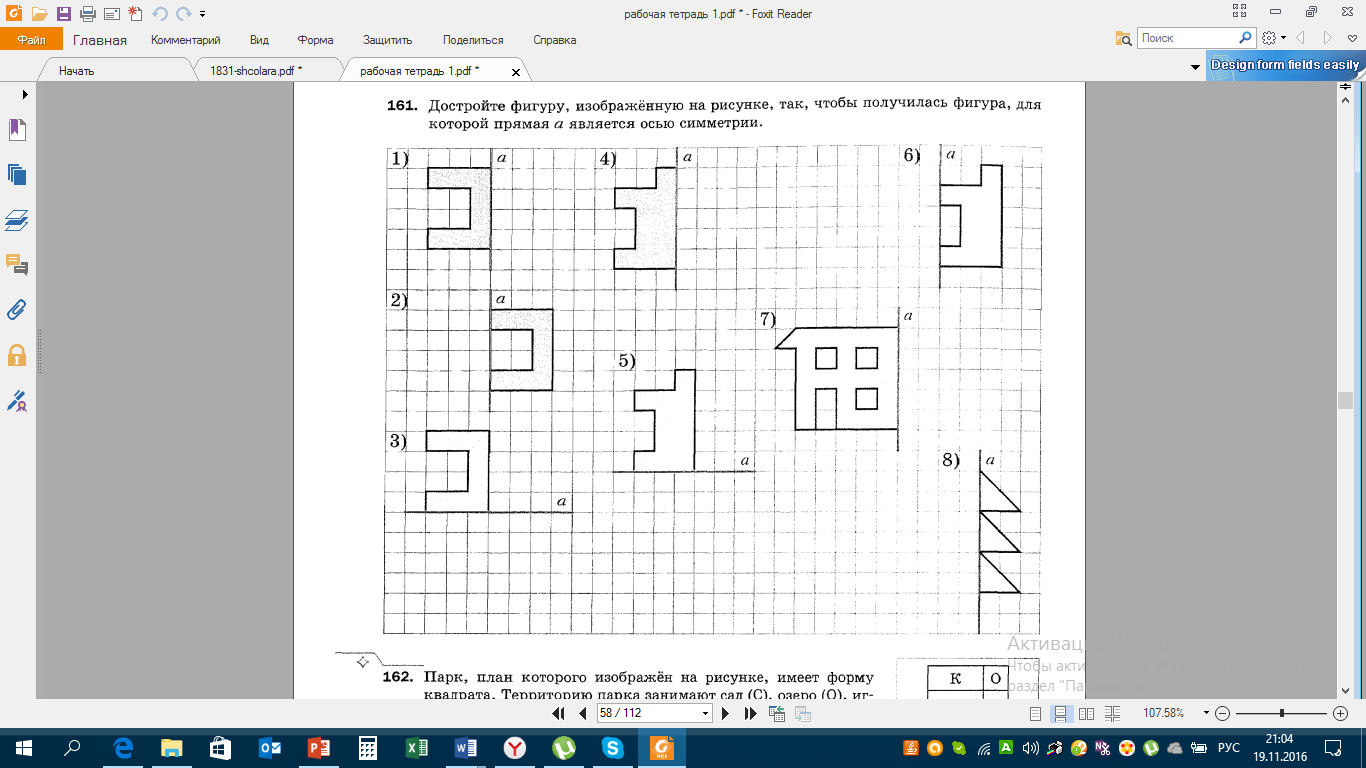
Перед вами слова, фразы и числа – палиндромы (читаемые слева направо и справа налево одинаково). Определить у них оси симметрии.

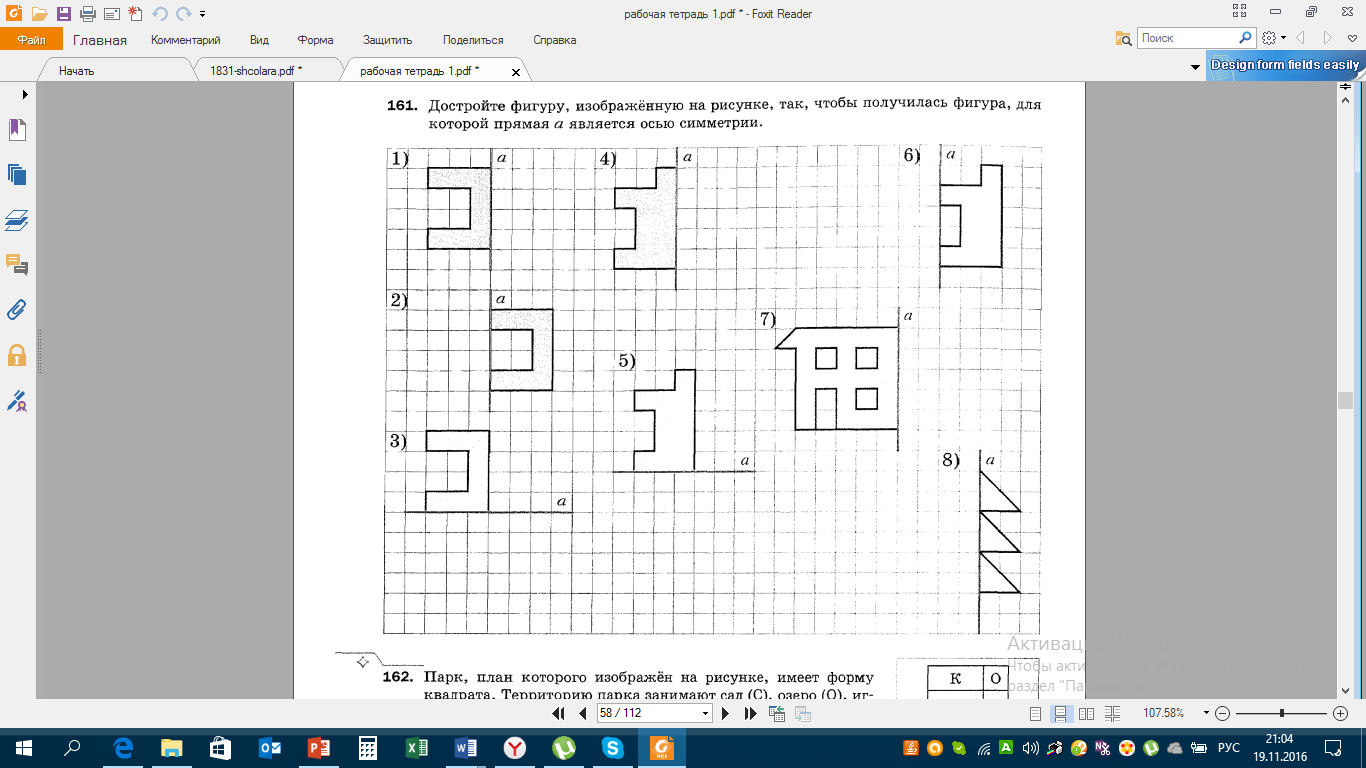
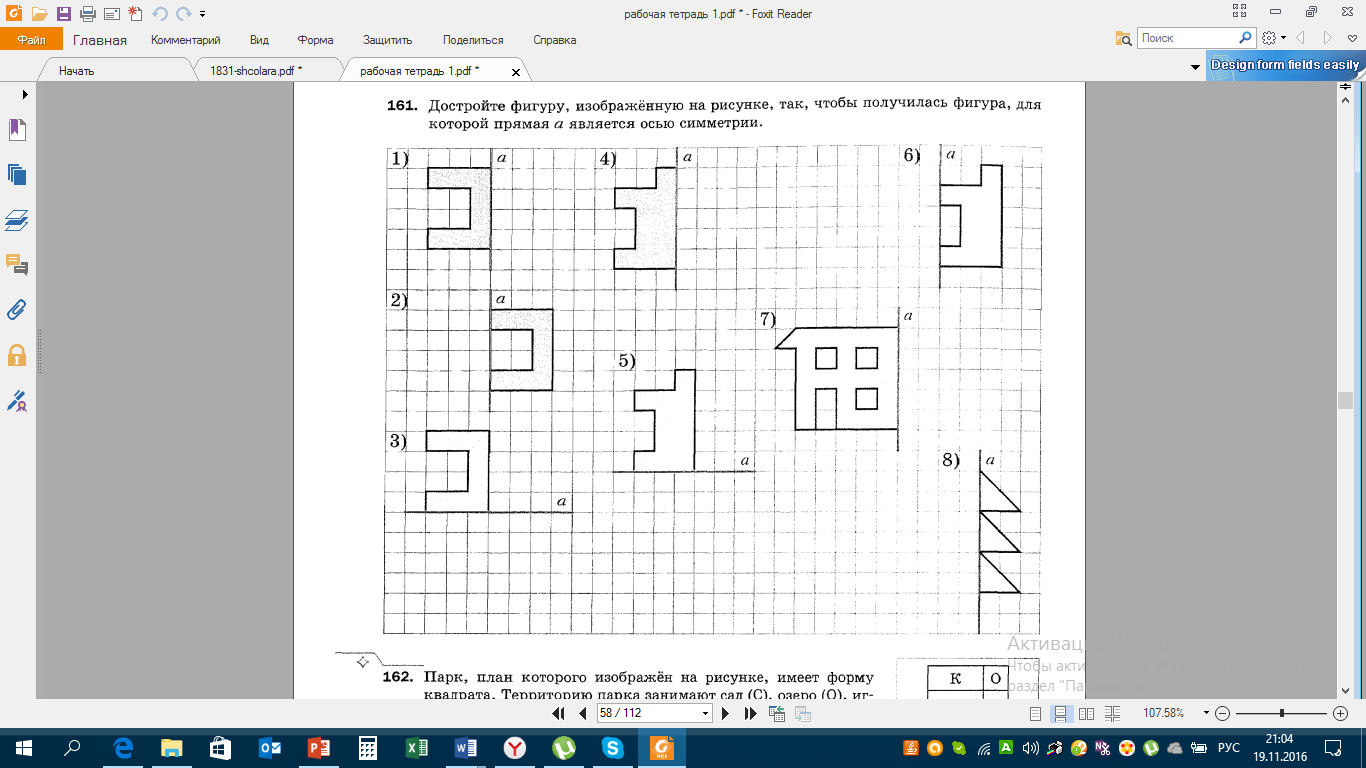
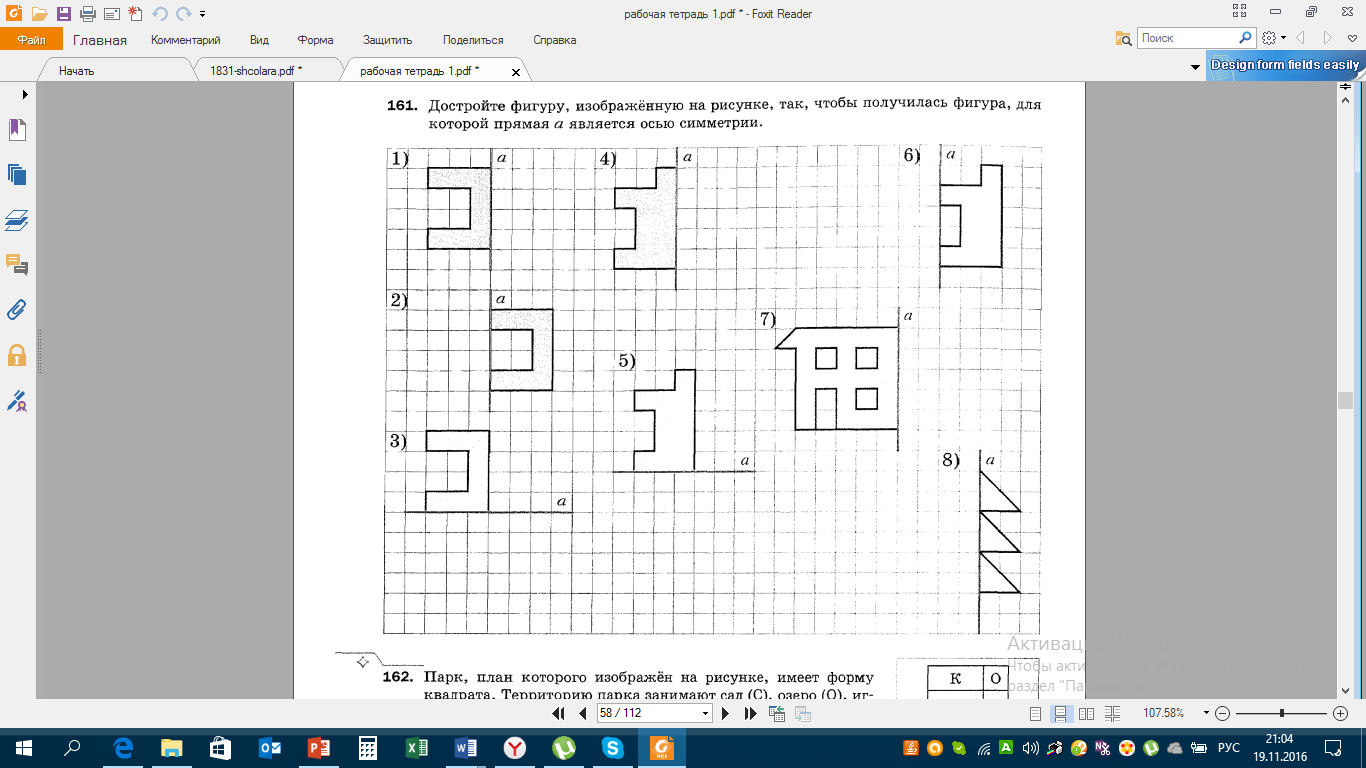
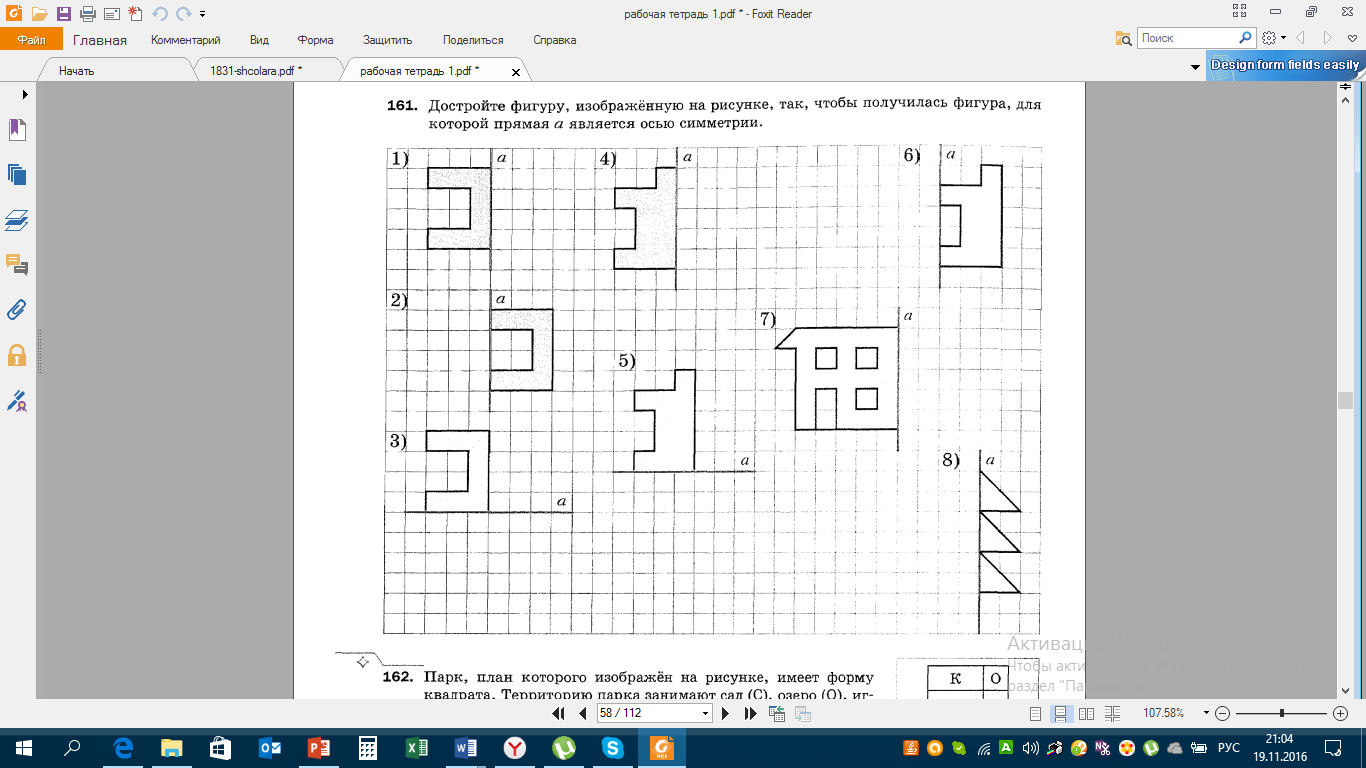
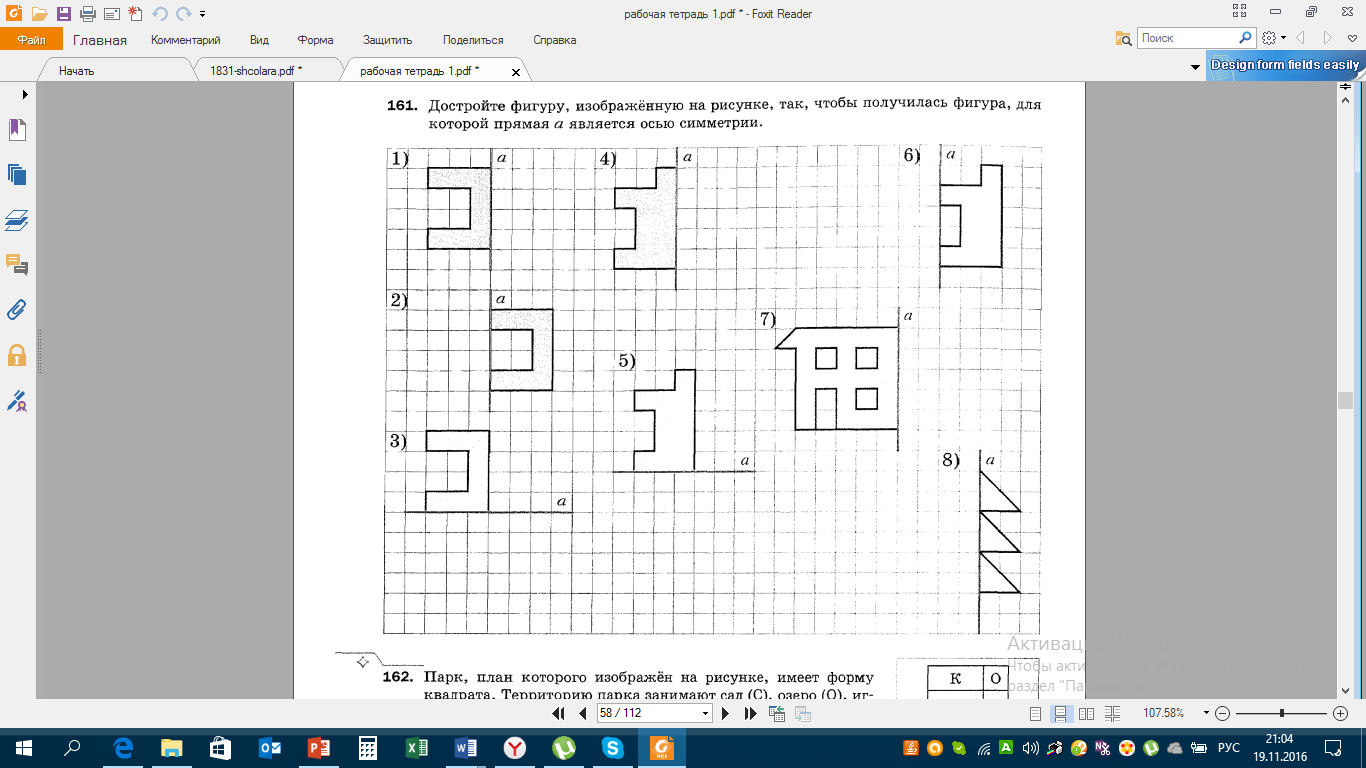
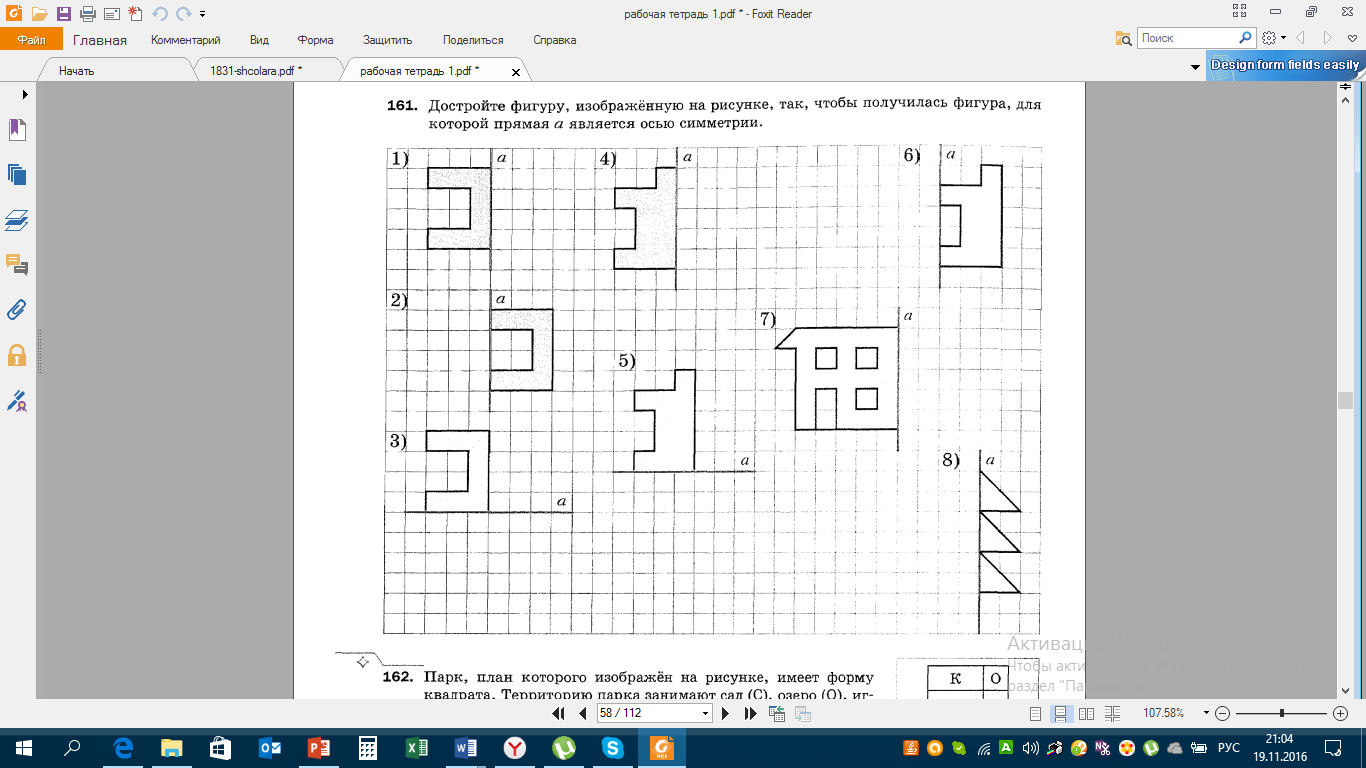
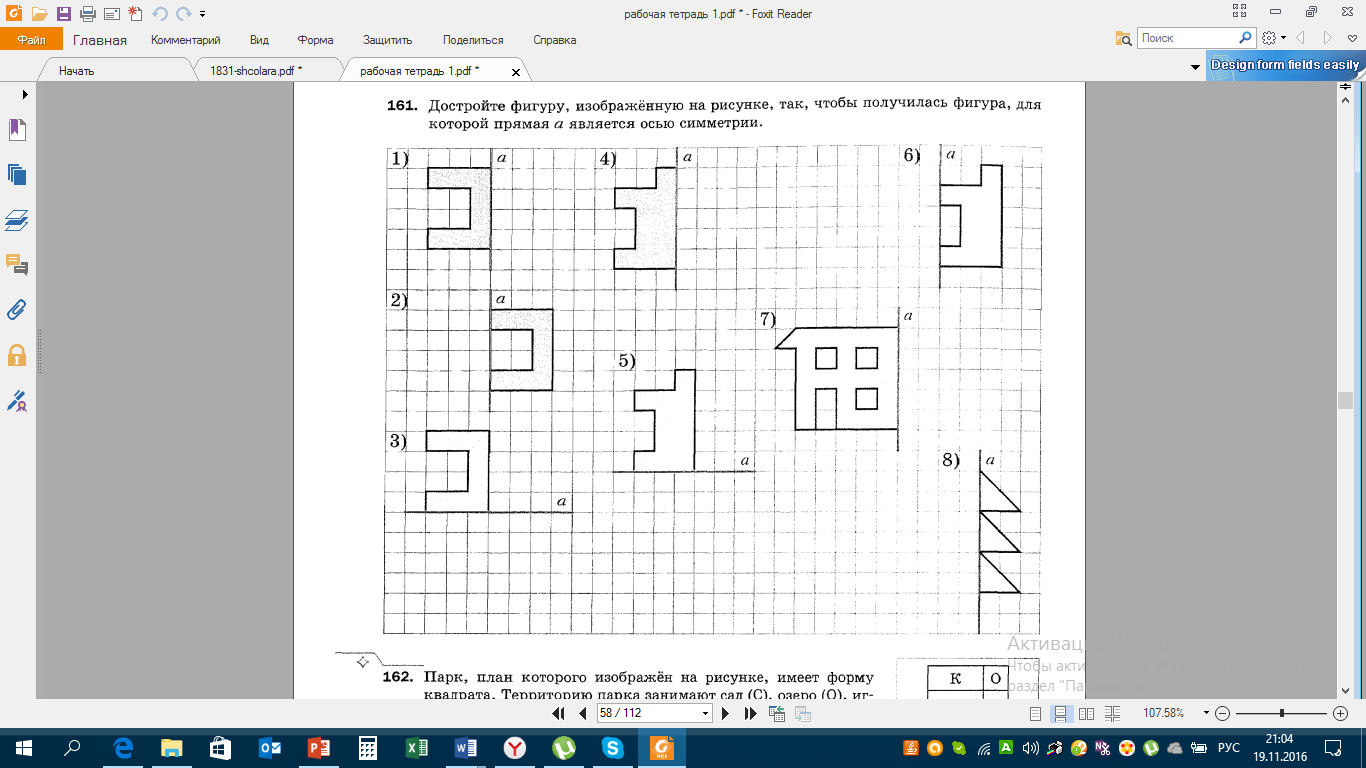
* Определить оси симметрии у данных букв русского языка и разбить их на группы:

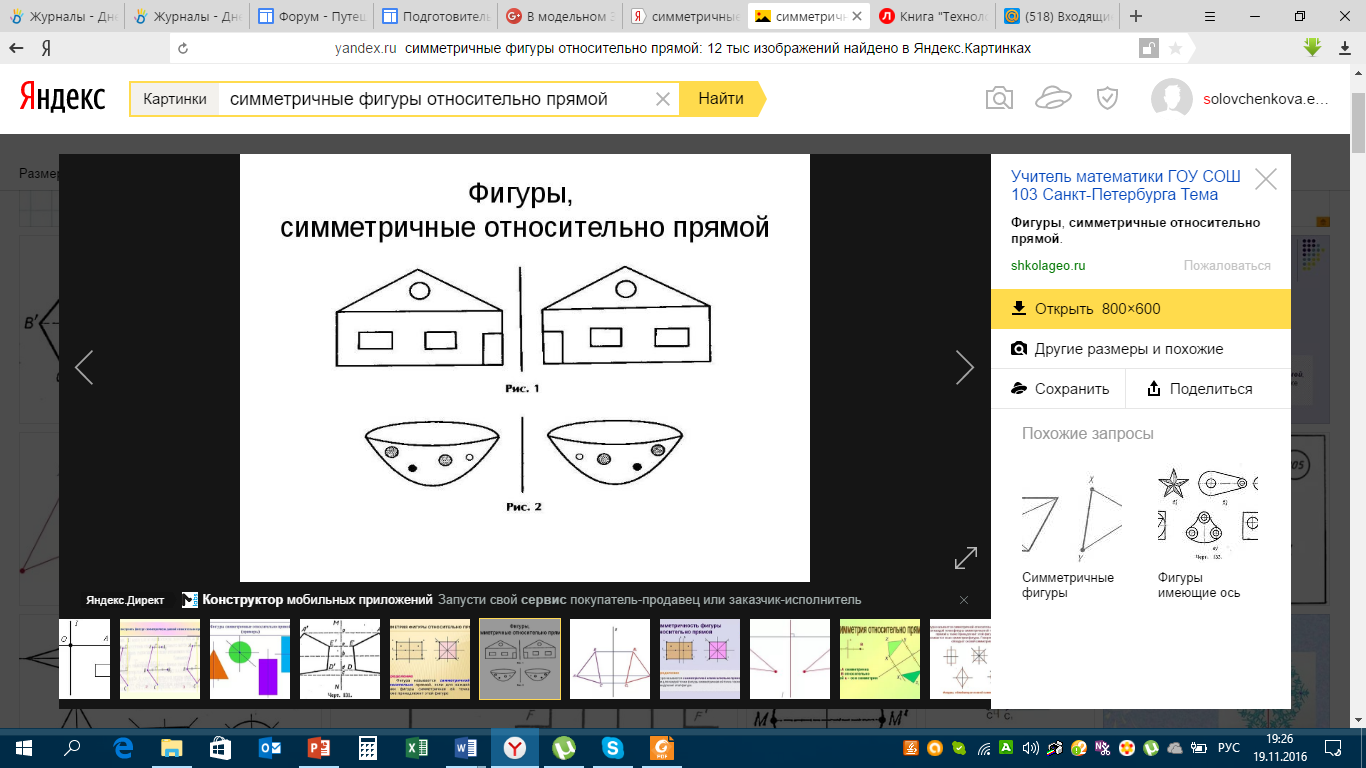
1 ось симметрии;

2 оси симметрии;

нет осей симметрии.







|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Симметричные фигуры | Количество осей симметрии | Несимметричные фигуры |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Симметричные фигуры | Количество осей симметрии | Несимметричные фигуры |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Симметричные фигуры | Количество осей симметрии | Несимметричные фигуры |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Симметричные фигуры | Количество осей симметрии | Несимметричные фигуры |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Симметричные фигуры | Количество осей симметрии | Несимметричные фигуры |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Симметричные фигуры | Количество осей симметрии | Несимметричные фигуры |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Симметричные фигуры | Количество осей симметрии | Несимметричные фигуры |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Симметричные фигуры | Количество осей симметрии | Несимметричные фигуры |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Симметричные фигуры | Количество осей симметрии | Несимметричные фигуры |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Симметричные фигуры | Количество осей симметрии | Несимметричные фигуры |
|  |  |  |