

*Кравченко Валентина Борисовна*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение*

*средняя общеобразовательная школа № 15*

*Красноярский край, г. Канск*

КОНСПЕКТ УРОКА ПО ГЕОМЕТРИИ  
«ОСЕВАЯ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ»

**Тема:** «Осевая и центральная симметрия».

**Класс:** 8.

**Тип урока:** Комбинированный.

**Формы работы:** Фронтальная, индивидуальная, парная.

**Оборудование:** Мультимедийный проектор, экран, листы «Мое настроение», «Мои успехи».

**Цель урока:** Познакомить учащихся с понятиями осевой и центральной симметрий.

**Задачи урока**

**Образовательные:** Повторить определения, свойства и признаки четырехугольников. Знать определения понятий: точек симметрии относительно прямой и точки; фигур симметричных относительно прямой и точки; алгоритм построения фигур симметричных относительно прямой, точки. Уметь: строить фигуры, симметричные относительно прямой и точки; приводить примеры фигур (предметов), обладающих симметрией.

**Воспитательные:** Воспитывать ответственность, дисциплинарность, самостоятельность при выполнении практических работ.



*Развивающие:* Развивать логическое мышление, воображение, память, умение аргументировать, делать выводы, интерес к математике, способность четко формулировать свои мысли.

### **Сценарий урока**

**Организационный момент, формирование мотивации работы учащихся (1 мин)**

**У:** Здравствуйте ребята! Садитесь. Сегодня к нам на занятие пришли гости, пожалуйста повернитесь к ним и своими улыбками поприветствуйте их.

**У:** У вас на партах лежат листочки под номером 1 возьмите их пожалуйста и поставьте галочку в ту клетку, в которой нарисован смайлик вашего настроения

### **Актуализация опорных знаний и умений учащихся (8-10 минут)**

**У:** Напомните мне пожалуйста тему нашего прошлого занятия

**О:** Четырехугольники. Ромб, квадрат, прямоугольник

**У:** хорошо, тему вы помните. Сейчас я хочу, чтобы мы с вами проверили что же вы знаете с прошлых занятий. А для этого возьмите листочки с табличкой. Ваша задача в течении пары минут заполнить ее. Если вы считаете, что утверждение принадлежит фигуре то, ставим «+», если нет, то «-».

После выполнения работы учащиеся проверяют друг друга и выставляют оценки.

**У:** Сейчас поменяйтесь работами, возьмите карандаш и будем проверять и выставлять оценки.

### **Изучение новой темы**

**У:** Хорошо, молодцы. Откройте свои тетради. Запишите дату, сегодня 9 октября и тему занятия «Осевая и центральная симметрия»

**У:** Как вы думаете, чем мы сегодня будем заниматься? Поставьте цель на наше занятие.

### **Цели учащихся**

**У:** Итак, цели на урок.



1. Дать определение симметрии;
2. Познакомиться с понятиями центральная и осевая симметрия;
3. Научиться строить симметричные фигуры (относительно оси симметрии и центра симметрии);
4. Научиться распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.

**У:** Скажите, а вам встречалась симметрия ранее? Где?

В природе: отражение берега в озере, в архитектуре: фасады зданий, листочки, которые на деревьях и т.д.

**У:** То есть можно сказать, что симметрия нас окружает по всюду.

**У:** Немного о симметрии для вас приготовила Юля Ахатова. Юля тебе слово.

На протяжении многих веков симметрия оставалась ключевым понятием для художников, архитекторов и музыкантов, однако в XX веке ее глубинный смысл оценили также физики и математики.

**Симметрия** (от греческого *symmetria* - «соразмерность») - понятие, означающее **сохраняемость, повторяемость, «инвариантность»** каких-либо особенностей структуры изучаемого объекта при проведении с ним определенных преобразований.

По преданию, древнегреческий скульптор периода ранней классики, Пифагор Регийский (V век до н. э.) придумал термин «симметрия».

Идея симметрии часто является отправным пунктом в гипотезах и теориях учёных прошлых веков, веривших в математическую гармонию мироздания и видевших в этой гармонии проявление божественного начала. Древние греки считали, что Вселенная симметрична просто потому, что симметрия прекрасна. В своих размышлениях над картиной мироздания человек с давних времен активно использовал идею симметрии.



**У:** Спасибо! Итак, симметрия это слово греческое ( $\sigma\upsilon\mu\mu\epsilon\tau\rho\acute{\iota}\alpha$ ), оно означает “соразмерность, пропорциональность, одинаковость в расположении частей”, неизменность при каких-либо преобразованиях.

**У:** А как же построить симметричные фигуры? И как определить, что они симметричны?

**У:** Точки  $A$  и  $A_1$  называются симметричными относительно прямой  $a$ , если:

- Эта прямая проходит через середину отрезка  $AA_1$ ;
- а перпендикулярна  $AA_1$ .

**У:** Давайте вместе попробуем построить точку  $A$  симметричную  $A_1$ .

1. поставьте точку  $A$  и проведите прямую  $a$
2. проведите перпендикуляр из точки  $A$  к прямой  $a$
3. измерьте расстояние от  $A$  до  $a$
4. постройте прямую равную данному расстоянию
5. поставьте точку  $A_1$

**У:** Итак, мы с вами построили точку  $A_1$  симметричную  $A$

Проговорите пожалуйста в парах алгоритм построения точки симметричной данной (Работа в парах).

**У:** Приведите примеры геометрических фигур обладающих осевой симметрией.

(Треугольник равнобедренный, круг, прямоугольник)

**У:** постройте в тетрадь треугольник  $ABC$ , проведите прямую  $a$  и постройте треугольник симметричный данному.

**У:** Скажите, как вы это сделаете:

(Рассказывают алгоритм построения)

**У:** Строим

**У:** Как вы считаете, чем будет отличаться осевая симметрия от центральной?

(В осевой есть прямая, а в центральной – центр, точка)



**У:** Правильно. А по какому признаку определим, что, например, точки симметричны относительно некоторой точки?

(Точки должны быть на равном расстоянии от точки центра)

**У:** Молодцы. Итак, Точки  $A_1$  и  $A_2$  называются симметричными относительно точки  $O$ , если  $O$  – середина отрезка  $A_1A_2$ .

**У:** А как построить?

1. Построить точку  $A$  и  $O$  – центр;
2. Соединить  $AO$ ;
3. Измерить  $AO$ ;
4. Отложить от  $O$  отрезок равный  $AO$ ;
5. Отметить  $A_1$ .

**У:** Проговорите в парах алгоритм построения.

**У:** Назовите фигуры которые обладают центром симметрии.

(Квадрат, круг)

**У:** Постройте треугольник симметричный данному относительно точки  $O$ .

### **Закрепление**

**У:** Рассмотрите фигуры, изображенные на слайде. Расположите их на три колонки:

1. Имеет ось симметрии;
2. Имеет центр симметрии;
3. Имеет и ось, и центр симметрии.

**У:** Проверьте свои ответы. Поднимите руку кто выполнил задание без ошибок, у кого одна ошибка, две?

### **Подведение итогов**

**У:**

1. Скажите, какую тему мы сегодня изучали? (осевая и центральная симметрия).
2. Какие две точки называются симметричными относительно прямой?

3. Какие две точки называются симметричными относительно точки?
4. Приведите примеры фигур обладающие осевой симметрией?

Центральной?

**У:** Скажите вы достигли своих целей, поставленных в начале урока?

### **Рефлексия**

**У:** Возьмите лист «Мои успехи» и поставьте галочку в первой клеточке если урок вам понравился, и вы поняли тему; во второй если урок понравился, но не все поняли, и в третьей если не понравился, и вы ничего не поняли.

### **Домашнее задание**

Всем: п. 47, устно ответить на вопросы №16-20 (с. 115 учебника);

1 уровень сложности («3»): №416;

2 уровень сложности («4»): используя теоретический материал п. 47, вырежьте снежинки из бумаги (дополнительно к общему заданию);

3 уровень сложности («5»): №420.

