***Урок по теме: «Осевая симметрия»***

**Тип урока:** ОНЗ

Цели:

1) сформировать умение преобразовывать плоскости и строить равные фигуры, используя осевую симметрию;

**Ход урока.**

1. **Мотивация к учебной деятельности**

– Что вы начали изучать на прошлом уроке математики? (Разные виды симметрии геометрических фигур.)

 – С какими видами симметрии вы познакомились на прошлом уроке? (осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, параллельный перенос)

– С помощью чего и как, вы проверяли, симметричны ли фигуры? (Используя кальку, перегибание листа бумаги)

1. Актуализация знаний и фиксация затруднения в индивидуальной деятельности

Из предложенных фигур найдите те которые имеют ось симметрии или симметричны относительно прямой. Докажите это.

шестиугольник, трапеция, елочка…

– Всегда ли у нас есть калька для построения? И всегда ли удобно ее использовать? Всегда ли мы можем проверить симметричность фигур, перегибая лист бумаги? Что ещё можно использовать для построения? (Циркуль и линейку.)

– Сегодня вы продолжим изучать симметричные фигуры, продолжим создавать порядок, постигать красоту и совершенство. Какой вид симметрии вы увидели во всех примерах? (осевая симметрия).

– Постройте с помощью циркуля и линейки фигуру, симметричную букву латинской букве *Z* относительно прямой *l*. (у всех карточки)

– Что нового в задании?

– Сформулируйте цель задания.

– Сформулируйте тему урока.(Построение фигур симметричных данной относительно прямой или кратко «Осевая симметрия»)

Задание выполняется на карточках.

– У кого нет результата?

– Сформулируйте своё затруднение. (Я не смог построить с помощью циркуля и линейки фигуру, симметричную букву латинской букве *Z* относительно прямой *n*.)

– Поднимите карточки, у кого есть результат.

– Что вы использовали при построении?

Если учащиеся говорят, что использовали при построении перегибание, то спросить их: что вы нарушили? (Нарушили условия, выполнить построение с помощью циркуля и линейки.)

– Сформулируйте затруднение. (Я не смог построить букву симметричную данной фигуре, не нарушив условие задания.)

– Те, кто использовал при построении циркуль и линейку, каким эталоном вы пользовались при построении фигуры симметричной данной относительно прямой?

– Сформулируйте своё затруднение. (Я не могу доказать, что правильно провёл построение фигуры, симметричной данной относительно прямой.)

1. Выявление причин затруднения.

– В чём причина затруднения? (У нас нет способа построения фигуры симметричной данной относительно прямой с помощью циркуля и линейки.)

4. Проблемное объяснение нового знания

– Сформулируйте цель вашей деятельности. (Сформулировать способ построения фигуры симметричной данной относительно прямой с помощью циркуля и линейки.)

– Из чего состоит любая фигура? (Из точек.)

– Чтобы построить фигуру, симметричную данной фигуре относительно прямой, что надо уметь строить? (Точки симметричные данным точкам относительно прямой.)

– Что нужно сделать, чтобы сформулировать определение и способ симметричных точек относительно прямой? (Нужно выявить свойства симметричных точек относительно прямой.)

Учитель на каждую парту кладёт рисунок (Р-2).

– Вам даны точки симметричные относительно прямой, исследуйте свойства точек в зависимости от их расположения относительно прямой.

Одна из пар озвучивает результат своей работы.

– Сформулируйте шаги для построения точки симметричной данной точки относительно прямой.

Если учащиеся сами не смогут выявить свойства и сформулировать способ построения, то предлагается воспользоваться планом.

ПЛАН

1. Соедините симметричные точки, обозначьте точку пересечения отрезка, соединяющего симметричные точки и оси симметрии буквой *М*.
2. Определите взаимное расположение прямой и отрезка, соединяющего точки?
3. С помощью какого инструмента можно доказать, что прямая и отрезок перпендикулярны? (С помощью транспортира, угольника.)
4. Проверьте с помощью угольника, что прямая и отрезок перпендикулярны.
5. Измерьте расстояние от точки пересечения до точек *А* и *А*1. (Расстояния равны.)
6. С помощью, каких инструментов можно проверить равенство отрезков? (С помощью циркуля и с помощью линейки.)
7. Как расположены симметричные точки относительно прямой? (На прямой перпендикулярной оси симметрии и на одинаковом расстоянии от оси симметрии.)
8. Запишите этот вывод на математическом языке. (*АА*1 ⊥ *l*; *АМ* = *А1М*.)
9. Сформулируйте определение симметричных точек, относительно прямой.

На доску вывешивается эталон

**Точки *А* и *А1* называются симметричными относительно прямой *l*, если отрезок *АА1* перпендикулярен прямой *l* и делится ею пополам.**

– Используя данное определение, составьте алгоритм построения симметричных точек относительно прямой.

**Алгоритм построения симметричных точек относительно прямой**

**1. Провести через данную точку прямую, перпендикулярную оси симметрии.**

**2. От точки пересечения перпендикуляра с осью отложить отрезок, равный отрезку соединяющему точку пересечения с данной точкой.**

Работа организуется в парах.

Одна из пар предлагает свой вариант, их ответ при необходимости уточняется и общий вариант вывешивается на доску как эталон

– Выполните задание, которое вызвало у вас затруднение либо используя циркуль и линейку или угольник и линейку. Сколько симметричных точек достаточно построить, чтобы выполнить задание.

Учащиеся работают или в группах, или в парах.

*5. Первичное закрепление во внешней речи*

*№* 637 (а)

Задание выполняется на доске.

*№* 638 (а)

Задание выполняется на доске с комментарием.

*№* 638 (в)

При построении используйте угольник и линейку с делениями.

*6. Самостоятельная работа с самопроверкой по образцу*

Для самостоятельной работы предлагается выполнить *№* 638 (б).

После выполнения работы учащиеся проверяют её по эталону для самопроверки

− У кого задание вызвало затруднение?

− В каком месте и почему у вас возникло затруднение?

− Кто задание выполнил правильно.

***Выполните следующее задание: постройте треугольник симметричный данному относительно оси l.***

*7. Включение в систему знаний и повторение*

*№* 641(б)

Задание выполняется по рядам или по группам.

*8. Рефлексия деятельности на уроке*

– Чему вы сегодня учились?

– Что нового вы узнали на уроке?

− Какую цель вы ставили перед собой?

− Вы достигли цели?

– Проанализируйте свою работу на уроке.

Учащиеся работают с карточками рефлексии (Р-3).

|  |  |
| --- | --- |
| Утверждения | Выполнение |
| 1. Я знаю, какие точки называются симметричными относительно прямой. |  |
| 2. Я знаю, как построить точку симметричную данной относительно прямой. |  |
| 3. Самостоятельную работу я выполнил без ошибок. |  |
| 4.В самостоятельной работе я допустил ошибки:а) не смог провести через данную точку прямую, перпендикулярную оси симметрииб) не смог от точки пересечения перпендикуляра с осью отложить отрезок, равный отрезку соединяющему точку пересечения с данной точкойв) не понял задания | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

*Домашнее задание:*

|  |
| --- |
| п. 4.4.2; *№№* 672 (одни рисунок на выбор); 677 (два уравнения на выбор); 678.Творческое задание: построить симметричные фигуры относительно прямой |