

Методическая разработка
цикла уроков по геометрии «Симметрия»
для учащихся 8 классов с нарушением интеллекта
Учитель: Иванченко Н.В.

Симметрия пронизывает буквально весь наш окружающий мир. С симметрией мы встречаемся повсюду – в природе, технике, науке и искусстве. Все законы природы подчиняются принципам симметрии.

Проблема формирования знаний и умений по теме «Симметрия» у детей с нарушением интеллекта является одной из важнейших в курсе математики. Знания о симметрии вооружают обучающихся умениями и навыками, необходимыми им в повседневной жизни и профессионально-трудовой деятельности.

Конспекты уроков разработаны для обучающихся 8 класса. К восьмому классу обучающиеся овладели достаточным объемом геометрических знаний, что позволяет им понять тему «Симметрия» на осознанном уровне. Школьники отдают предпочтение активным видам деятельности.

Задачи, решаемые методической разработкой:

- формирование у учащихся понятия «симметрия»;
- выработка умения определять симметричность фигуры, определять вид симметрии;
- формирование умения выполнять чертежи с построением симметричных фигур.

Данная серия уроков по теме: «Симметрия» включает в себя 4 урока

1. Симметрия (урок изучения новых знаний).
2. Построение симметричных точек и окружностей (урок изучения нового материала)
3. Построение симметричных отрезков (урок изучения нового материала)
4. Построение симметричных треугольников и квадратов (урок обобщения полученных знаний).

Все виды деятельности ориентированы на коррекцию математического мышления, совершенствование навыков черчения, обобщение знаний геометрического материала, коммуникативных умений.

Тема: «Симметрия»

8 класс

Учитель математики Иванченко Наталья Васильевна

Тип урока: Изучение новой темы.

Цели урока: 1. Определение симметрии, симметричных (несимметричных) фигур и предметов. Виды симметрии.

2. Воспитывать чувство коллективизма.

3. Развивать пространственное мышление.

Словарная работа: симметрия, осевая симметрия, симметричные фигуры.

Оборудование: чертёжные инструменты, компьютер, интерактивная доска, чистые листы бумаги, карточки для рефлексии, программный комплекс «Семейный наставник. Математика», презентация «Симметрия», карточки для индивидуальной работы.

Ход урока.

№	Вид деятельности	ИКТ	Оборудование, деятельность	Время
1.	Организационный момент. Психологический настрой: 1. Ребята, повернитесь друг к другу, улыбнитесь. Пожелайте друг другу успеха! 2. Садитесь и не забывайте о правильной посадке. 3. Готовность учащихся к уроку.	Слайд №1 Заставка		2 мин
2.	Коррекционное упражнение на развитие внимания и памяти. 1. Ученики запоминают половинки букв на интерактивной доске в течении 40 секунд. 2. А затем	Презентация. Половинки букв на экране. Слайд №1 Слайд №2	Чистые листы бумаги.	3 мин

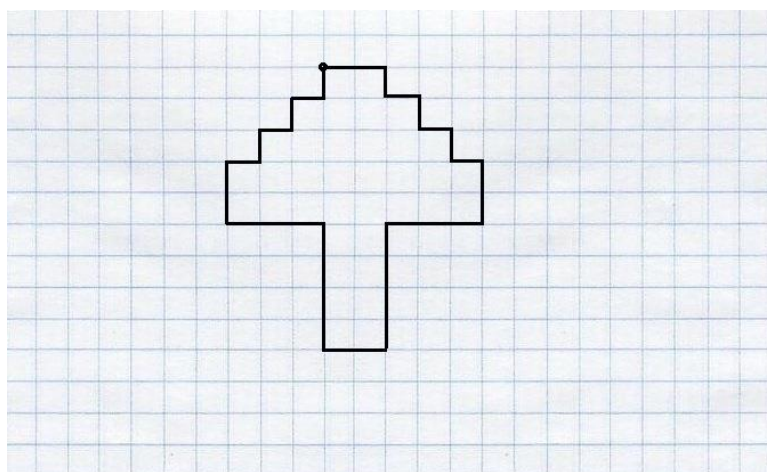
	воспроизводят на листе бумаги. 3. Проверка выполнения упражнения	Слайд №3		
3.	Каллиграфия латинской буквы С, с.		Образец на доске и образцы, заранее выписанные в тетради.	2 мин
4.	Сообщение темы урока. Оформление записи в тетрадях. Запись и орфография темы: Симметрия.		Запись темы в тетради. (соблюдение орфографического режима)	1 мин
5.	Графический диктант. Рисование на слух по клеточкам.	Проверка на экране Слайд №4 Гриб.	Работа в тетрадях.	4 мин
6.	1. Ребята! Давайте посмотрим на рисунок. Что мы можем сказать о нашем грибочке? Можно ли его разделить сверху вниз по палам? 2.Проведите, пожалуйста, вертикальную линию. Можно ли сказать. Что правая и левая части одинаковые? 3.Вспомните, как называются такие фигуры. 4. В древности слово «симметрия» употреблялось в значении «гармония», «красота».	Слайд №4 щелчок	Работа в тетрадях	1 мин

	5.В переводе с греческого языка это слово означает «соразмерность, пропорциональность, одинаковость в расположении частей».			
7.	1. Симметрию можно встретить везде. Например, в природе. 2. Если хорошо присмотреться, то можно увидеть на фото признаки осевой и центральной симметрии.	Слайд №5 Слайд №6	Ответы устно.	1 мин
8.	В творениях человека, например в архитектуре мы можем тоже увидеть симметрию (определить виды симметрии на фото)	Слайд №7	Ответы устно.	1 мин
9.	Мы уже с вами вспомнили виды симметрии. А теперь немного подробнее о центральной симметрии. Симметрия поворота.	Слайд №8	Слова: центр симметрии точка О. Предметы и фигуры симметричные относительно центра. Точки симметричные относительно центра симметрии	2 мин
10	1.Упражнение на определение симметричных точек относительно центра. 2. Проверка.	Слайд №9	Отвечают устно. При необходимости используют линейку.	2 мин
11	1.Давайте, ребята поговорим об осевой	Слайд №10	Слова: Ось симметрии.	2 мин

	симметрии. Сколько осей симметрии можно провести у фигур? 2. Человек с точки зрения осевой симметрии.		Предметы и фигуры симметричны относительно оси.	
12	1.Упражнение: определение симметричных точек относительно оси. 2. Проверка	Слайд №11	Отвечают устно. При необходимости используют линейку и угольник.	2 мин
13	Фигуры не имеющие оси симметрии.	Слайд №12	Определяют, есть ли у данных фигур оси симметрии	1 мин
14	1.Ребята, некоторые буквы нашего алфавита тоже могут быть симметричными. И сегодня мы уже с ними встречались. Давайте посмотрим на них. 2.Некоторые буквы не имеют осей симметрии.	Слайд №3 Слайд №13		
15	Выполнение теста по определению симметричных фигур.	Слайд №14 ОП «Семейный Наставник» Геометрические объекты. Тест «Симметричные фигуры».	Выполняют устно вслух.	4 мин
16	Физминутка: игра «Зеркало»	Слайд №15 Описание: Учитель предлагает ученикам встать и стать его зеркалом, т.е. повторять все его движения в зеркальном отражении. Учитель поднимает руку – ученики тоже, отставляет ногу в сторону – ученики тоже. Однако нужно	Работа в парах	3 мин

		напомнить ученикам, что они — зеркало, т.е. они должны отражать все движения учителя. Возможно, дети поднимут вместе с правой рукой учителя свою правую руку (как на физкультуре), но, отражаясь в зеркале, правая рука становится левой. Далее это задание выполнить в парах.		
17	Решение задачи на построение: 1) Постройте прямоугольник и со сторонами 4см и 2см. Проведите все возможные оси симметрии. 2) Постройте квадрат со стороной 4см. Проведите все возможные оси симметрии. 3) Проверка.	Проверка в презентации. Слайд №16	Работа у доски. Работа в тетрадях. Линейка, Угольник. Цветные мелки.	5 мин
18	Индивидуальная работа со слабыми учащимися.		Карточки с заданиями из Программы «Начальная математика» Провести оси симметрии в фигурах и буквах.	
19	1.Заключение: С каким видом симметрии вы познакомились на уроке? В каких фигурах есть	Слайд №17	Отвечают с места.	3мин

В каких фигурах нет осей симметрии? 2.Рефлексия: – С каким настроением вы уйдете с урока? Если всё было понятно и вам понравилось. То поднимите симметричный смайлик. Если не всё понятно и было не интересно, то поднимите несимметричный смайлик. Молодцы! 3.Выставление оценок в дневники. 4. Спасибо за урок!	Слад № 18		
---	------------------	--	--



Графический диктант "Гриб"

Отступи 3 клетки сверху и 4 клетки слева.

Поставь точку и начинай рисовать.

2 →		1 ↓		1 →		1 ↓		1 →		1 ↓
1 →		2 ↓		3 ←		4 ↓		2 ←		4 ↑
3 ←		2 ↑		1 →		1 ↑		1 →		1 ↑
1 →		1 ↑								

Тема: «Построение симметричных точек и окружностей»

8 класс

Учитель математики Иванченко Наталья Васильевна

Тип урока: Изучение новой темы.

Цели урока: 1. Научить строить симметричные точки и окружности.
2. Воспитывать интерес к предмету, патриотические чувства.
3. Развивать пространственное мышление, культуру речи.

Словарная работа: симметрия, осевая и центральная симметрия, точка, центр окружности, радиус.

Оборудование: чертёжные инструменты, компьютер, интерактивная доска, чистые листы бумаг карточки для рефлексии, учебно-методический комплекс «Кирилл и Мефодий. Математика», презентация «Построение симметричных точек и окружностей», карточки для индивидуальной работы УМК «Начальная математика».

Ход урока.

№	Вид деятельности	ИКТ	Оборудование, деятельность	Время
1.	Организационный момент. Психологический настрой: 1. Ребята, прежде чем начать урок, проверим, с каким настроением вы сегодня пришли? Покажите одну из карточек, лежащих у вас на партах, которая наиболее точно соответствует вашему настроению. (цветовой тест: красный, желтый, зеленый, фиолетовый) 2. Садитесь и не забывайте о правильной посадке. 3. Готовность учащихся к уроку.	Слайд №1 Заставка		2 мин
2.	Коррекционное упражнение на	Презентация. Половинки букв на экране.	Чистые листы бумаги.	2 мин

	развитие внимания и памяти. 1. Ученики запоминают половинки букв на интерактивной доске в течении 40 секунд. 2. А затем воспроизводят на листе бумаги. 3. Проверка выполнения упражнения	Слайд №2 Слайд №3		
3.	Каллиграфия латинской буквы D, d.	Слайд №4	Образец на доске и образцы, заранее выписанные в тетради.	2 мин
4.	Сообщение темы урока. Оформление записи в тетрадях. Запись и орфография темы.	Слайд №1	Запись темы в тетради. (соблюдение орфографического режима)	1 мин
5.	Графический диктант. Рисование на слух по клеточкам.	Проверка на экране Слайд №5. Бабочка.	Работа в тетрадях.	4 мин
6.	1. Ребята! Давайте посмотрим на рисунок. Что мы можем сказать о нашей бабочке? Можно ли сказать, что наша бабочка симметрична? 2. Проведите, пожалуйста, возможную ось симметрии. А также возможный центр симметрии. Можно ли сказать, что наш рисунок симметричен относительно оси симметрии? Как	Слайд №6 щелчок Выделение оси и центра симметрии на рисунке.	Работа в тетрадях	1 мин

	называется такая симметрия? (осевая) Можно ли сказать, что наш рисунок симметричен относительно центра симметрии? Как называется такая симметрия? (центральная). Бывают ли несимметричные фигуры, предметы? Назовите.	Слайд №7		
7.	1. Являются наши глаза симметричными? 2. Физминутка для глаз	Слайд №8 Глаза Слайд №9 Комплекс упражнений Базарного	Отвечают устно. Выполняют упражнения на месте.	3 мин
8.	Условия осевой симметрии: - равное расстояние от оси симметрии; - перпендикулярно оси симметрии (на одном уровне); - сохранение размеров фигуры	Слайд №10 Условия осевой симметрии на чертеже.	Отвечают устно	1 мин
9.	Задач 1: Постройте точку симметричную данной относительно оси симметрии	Слайд №11 Точки симметричные оси.	Решение задачи на построение. Одновременная работа у доски учителя, ученики выполняют задание на местах. Работа с циркулем и линейкой.	3 мин
10.	Условия центральной симметрии: - равное расстояние от центра симметрии;	Слайд №12	Слова: центр симметрии точка О. Предметы и фигуры	1 мин

	- сохранение размеров фигуры.		симметричные относительно центра. Точки симметричные относительно центра симметрии	
11.	Задача 2: Постройте точку симметричную данной относительно центра симметрии	Слайд №13 Точки симметричные относительно центра.	Решение задачи на построение. Одновременная работа у доски учителя, ученики выполняют задание на местах. Работа с циркулем и линейкой.	2 мин
12.	Физминутка: игра «Зеркало»	Слайд № 14 Физминутка. Весёлая музыка	Играют в парах	2 мин
13.	Актуализация ранее полученных знаний. Построение окружности и круга. Центр окружности (круга), радиус окружности (круга). Обозначение (R)	УМК «Кирилл и Мефодий» Раздел математика.	Отвечают с места.	2 мин
14.	Задача 3: Постройте окружность симметричную данной относительно оси симметрии, если их радиус равен 3см.	Слайд №15 Окружности симметричные относительно оси.	Решение задачи на построение. Одновременная работа у доски учителя, ученики выполняют задание на местах. Работа с циркулем и линейкой.	4 мин
15.	Задача 4: Постройте окружность симметричную данной относительно центра	Слайд №16 Окружности симметричные относительно центра.	Решение задачи на построение. Одновременная работа у доски учителя,	4 мин

	симметрии, если их радиус равен 3см.		ученики выполняют задание на местах. Работа с циркулем и линейкой.	
16.	Индивидуальная работа с учащимися. Работа по карточкам	Слайд №17 Чертежи для проверки выполненных заданий	Карточки с заданиями из Программы «Начальная математика» Дочерчивают точки и окружности симметричные данным	3 мин
17.	1.Заключение: - Какие фигуры вы научились чертить? - Какие виды симметрии вы использовали? - В чём сходство этих построений? В чём различие? 2.Рефлексия: – С каким настроением вы уйдете с урока? Молодцы! Покажите одну из карточек у вас на партах (цветовой тест: красный, желтый, зеленый, фиолетовый). Работа с дневниками. 3.Выставление оценок в дневники. 4. Спасибо за урок!	Слайд №18 1.Чертежи симметричных точек в сравнении. 2. Чертежи симметричных окружностей в сравнении.	Отвечают с места.	3мин
		Слайд №19 Спасибо за урок!	Дневники учащихся	

Тема: «Построение симметричных отрезков»

8 класс

Учитель математики Иванченко Наталья Васильевна

Тип урока: Изучение новой темы.

Цели урока: 1. Научить строить симметричные отрезков.

2. Воспитывать математические компетенции учащихся.

3. Развивать пространственное мышление, умение работать с чертёжными инструментами.

Словарная работа: симметрия, осевая и центральная симметрия, точка, отрезок.

Оборудование: чертёжные инструменты, компьютер, интерактивная доска, карточки для рефлексии, учебно-методический комплекс «Кирилл и Мефодий. Математика», презентация «Построение симметричных отрезков», карточки для индивидуальной работы УМК «Начальная математика».

Ход урока.

№	Вид деятельности	ИКТ	Оборудование, деятельность	Время
1.	Организационный момент. Психологический настрой: 1. Ребята, прежде чем начать урок, проверим, с каким настроением вы сегодня пришли? Покажите одну из карточек, лежащих у вас на партах, которая наиболее точно соответствует вашему настроению. (весёлый человек, грустный человек) 2. Садитесь и не забывайте о правильной посадке. 3. Готовность учащихся к уроку.	Слайд №1 Заставка	Показывают карточки.	2 мин

2.	Каллиграфия латинской буквы М, m.	Слайд №2	Образец на доске и образцы, заранее выписанные в тетради.	2 мин
3.	Сообщение темы урока. Оформление записи в тетрадях. Запись и орфография темы.	Слайд №1	Запись темы в тетради. (соблюдение орфографического режима)	1 мин
4.	Актуализация ранее изученных знаний: Ребята, отгадайте загадку: Как называется фигура, у которой два конца или начало и конец? (отрезок). Как он изображается на чертеже. Построим отрезок длиной 5см. Обозначим его концы буквами А и В	Упражнение «Найди среди линий отрезки» УМК «Кирилл и Мефодий», раздел математика. Слайд №3 Изображение отрезка на чертеже	Фронтальная работа с учащимися. Работа в тетрадях.	3 мин
5.	Графический диктант. Рисование на слух по клеточкам.	Проверка на экране Слайд №5. Пирамидка.	Работа в тетрадях.	3 мин
6.	1. Ребята! Давайте посмотрим на рисунок. Что мы можем сказать о нашей пирамидке? Можно ли сказать, что наша пирамидка симметрична? 2.Проведите, пожалуйста, возможную ось симметрии. Можно ли сказать, что наш рисунок симметричен относительно оси симметрии? Как	Слайд №6 щелчок Выделение оси симметрии на рисунке.	Работа в тетрадях	1 мин

	называется такая симметрия? (осевая).			
7.	Индивидуальная работа по карточкам: Доделайте чертёж. (Построение точки симметричной данной относительно оси симметрии).	Слайд №7. Чертёж для самопроверки.	Индивидуальная работа по карточкам: Доделайте чертёж. (Построение точки симметричной данной относительно оси симметрии).	2 мин
8.	1. Являются наши глаза симметричными? 2. Физминутка для глаз	Слайд №8 Глаза Слайд №9 Комплекс упражнений Базарного	Отвечают устно. Выполняют упражнения на месте.	3 мин
9.	Учитель: - Ребята, какие условия осевой симметрии позволяют выполнить правильный чертёж? Ответ: - равное расстояние от оси симметрии; - перпендикулярно оси симметрии (на одном уровне); - сохранение размеров фигуры	Слайд №10 Условия осевой симметрии на чертеже.	Отвечают устно с места.	1 мин
10.	Задач 1: Постройте отрезок симметричный данному относительно оси симметрии прямой d , если его длина составляет 3 см	Слайд №11 отрезки симметричные относительно оси симметрии	Решение задачи на построение. Одновременная работа у доски учителя, ученики выполняют задание на местах. Работа с циркулем и линейкой.	4 мин

11.	Актуализация ранее изученных знаний: На чертеже две окружности, соединённые в точке касания. Учитель: 1.Ребята, можно ли на чертеже провести ось симметрии? Можно ли на чертеже найти центр симметрии? Что является на чертеже центром симметрии? (Точка касания)	Слайд №12 ось симметрии Слайд №13 центр симметрии	Работа с места.	1мин
12.	Учитель: - Ребята, какие условия центральной симметрии позволяют выполнить правильный чертёж? Ответ: - равное расстояние от центра симметрии; - сохранение размеров фигуры.	Слайд №14	Слова: центр симметрии точка О. Предметы и фигуры симметричные относительно центра. Точки симметричные относительно центра симметрии	1мин
13.	Индивидуальная работа по карточкам: Доделайте чертёж. (Построение точки симметричной данной относительно центра симметрии).	Слайд №13 Точки симметричные относительно центра.	Индивидуальная работа по карточкам: Доделайте чертёж. (Построение точки симметричной данной относительно оси симметрии).	2 мин
14.	Физминутка: Суперфизминутка для подростков	Суперфизминутка для подростков. флешкарта	Выполняют стоя на местах.	2 мин

15.	Задач 2: Постройте отрезок симметричный данному относительно центра симметрии точки D, если его длина составляет 3см.	Слайд №14 отрезки симметричные относительно центра симметрии	Решение задачи на построение. Одновременная работа у доски учителя, ученики выполняют задание на местах. Работа с циркулем и линейкой.	3 мин
16.	Вывод. Учитель: - Ребята. А теперь давайте посмотрим, как располагаются отрезки на чертеже при осевой симметрии? При центральной симметрии? (умозаключения учащихся). Иногда осевую симметрию ещё называют зеркальной симметрией, а центральную симметрию – симметрией поворота. Как вы думаете почему?	Слайд №16 Рядом два чертежа симметричными отрезками относительно оси симметрии и симметричными отрезками относительно центра симметрии.	Отвечают устно с места.	2 мин
17.	Индивидуальная работа с учащимися. Работа по карточкам: 1 группа – выполняют построение отрезка симметричного данному относительно оси симметрии; 2 группа – выполняют построение отрезка симметричного	Слайд №17 Чертежи для проверки выполненных заданий	Карточки с заданиями из Программы «Начальная математика» Дочерчивают точки и окружности симметричные данным	4 мин

	данному относительно центра симметрии.			
18.	1.Заключение: - Какие фигуры вы научились чертить? - Какие виды симметрии вы использовали? - В чём сходство этих построений? В чём различие? 2.Рефлексия: – С каким настроением вы уйдете с урока? Молодцы! Покажите одну из карточек у вас на партах (карточки с весёлым или грустным человечком). Работа с дневниками. 3.Выставление оценок в дневники. 4. Спасибо за урок!	Слад №16 Рядом два чертежа симметричными отрезками относительно оси симметрии и симметричными отрезками относительно центра симметрии. Слайд №18 Спасибо за урок!	Отвечают с места. Дневники учащихся	3мин

Тема: «Построение симметричных треугольников и квадратов»

8 класс

Учитель математики Иванченко Наталья Васильевна

Тип урока: закрепление полученных знаний.

Цели урока: 1. Научить строить симметричные треугольники и квадраты.

2. Воспитывать чувство коллективизма.

3. Развивать пространственное мышление, умение работать с чертёжными инструментами.

Словарная работа: симметрия, осевая и центральная симметрия, точка, отрезок, треугольник, квадрат, сторона, угол, вершина.

Оборудование: чертёжные инструменты, компьютер, интерактивная доска, карточки для рефлексии, учебно-методический комплекс «Кирилл и Мефодий. Математика», презентация «Построение симметричных треугольников и квадратов», карточки для индивидуальной работы УМК «Начальная математика».

Ход урока.

№	Вид деятельности	ИКТ	Оборудование, деятельность	Время
1.	Организационный момент. Психологический настрой: 1. Ребята, прежде чем начать урок, проверим, с каким настроением вы сегодня пришли? Покажите одну из карточек, лежащих у вас на партах, которая наиболее точно соответствует вашему настроению. Если у вас хорошее настроение, то покажите жёлтую карточку, если вам грустно, то – синюю. (карточки желтого и синего цвета).	Слайд №1 Заставка	Показывают карточки.	1 мин

	2. Садитесь и не забывайте о правильной посадке. 3. Готовность учащихся к уроку.			
2.	Каллиграфия латинской буквы К, к.	Слайд №2	Образец на доске и образцы, заранее выписанные в тетради.	2 мин
3.	Сообщение темы урока. Оформление записи в тетрадях. Запись и орфография темы.	Слайд №1	Запись темы в тетради. (соблюдение орфографического режима)	1 мин
4.	Графический диктант. Рисование на слух по клеточкам. Листочек.	Проверка на экране Слайд №3. Листочек.	Работа в тетрадях.	3 мин
5.	Актуализация ранее изученных знаний: 1. - Ребята, отгадайте загадку: Он похож на сосульку, а некоторые на горку. Как вы думаете, что это за фигура. (треугольник). Назовите сколько у треугольника сторон, углов, вершин? 2.- А теперь ещё одна загадка: Он весь такой ровненький, всё у него одинаково. Назовите эту фигуру. (Квадрат). Назовите сколько у квадрата сторон, углов, вершин? Назовите основное свойство квадрата. (у квадрата все стороны равны)	1. Упражнение «Найди среди фигур треугольники» УМК «Кирилл и Мефодий», раздел математика. Слайд №4 Изображение треугольника на чертеже. 2. Упражнение «Найди среди фигур квадраты» УМК «Кирилл и Мефодий», раздел математика. Слайд №5 Изображение квадрата на чертеже.	Фронтальная работа с учащимися. 1. Чтение и обозначение названия треугольника. 2. Чтение и обозначение названия квадратов.	3 мин

6.	Индивидуальная работа по карточкам: Доделайте чертёж. (Построение отрезков симметричных данному относительно оси, центра симметрии).	Слайд №6,7 Чертёж для самопроверки.	Индивидуальная работа по карточкам: Доделайте чертёж. (Построение отрезков симметричных данному относительно оси, центра симметрии).	3 мин
7.	Физминутка для глаз	Слайд №8 Комплекс упражнений Базарного	Выполняют упражнения на месте.	2 мин
8.	Учитель: - Ребята, какие условия осевой симметрии позволяют выполнить правильный чертёж? Ответ: - равное расстояние от оси симметрии; - перпендикулярно оси симметрии (на одном уровне); - сохранение размеров фигуры (все точки фигур совпадают)	Слайд №10 Условия осевой симметрии на чертеже (отрезки).	Отвечают устно с места.	1 мин
9.	Учитель: - Ребята, какие условия центральной симметрии позволяют выполнить правильный чертёж? Ответ: - равное расстояние от центра симметрии; - сохранение размеров фигуры (все	Слайд №11 Условия центральной симметрии на чертеже (отрезки)	Отвечают устно с места	1 мин

	точки фигур совпадают)			
10.	Задач 1: 1.Постройте треугольник симметричный данному относительно оси симметрии прямой k. 2. Алгоритм построения симметричных треугольников относительно оси симметрии	Слайд №12 треугольники симметричные относительно оси симметрии	Решение задачи на построение. Одновременная работа у доски учителя, ученики выполняют задание на местах. Работа с циркулем и линейкой.	3 мин
11.	Задач 2: 1.Постройте треугольник симметричный данному относительно центра симметрии точки К. 2. Алгоритм построения симметричных треугольников относительно центра симметрии.	Слайд №13 треугольники симметричные относительно центра симметрии	Решение задачи на построение. Одновременная работа у доски учителя, ученики выполняют задание на местах. Работа с циркулем и линейкой.	3 мин
12.	Физминутка: Про весёлого енота.	Физминутка: Про весёлого енота.	Выполняют стоя на местах.	2 мин
13.	Задача 3: 1.Постройте квадрат симметричный данному относительно оси симметрии прямой k. 2. Алгоритм построения симметричных треугольников относительно оси симметрии	Слайд №14 квадраты симметричные относительно оси симметрии	Решение задачи на построение. Одновременная работа у доски учителя, ученики выполняют задание на местах. Работа с циркулем и линейкой.	3 мин

14.	Задача 4: 1. Постройте квадрат симметричный данному относительно центра симметрии точки К. 2. Алгоритм построения симметричных треугольников относительно центра симметрии.	Слайд №15 квадраты симметричные относительно центра симметрии	Решение задачи на построение. Одновременная работа у доски учителя, ученики выполняют задание на местах. Работа с циркулем и линейкой.	3 мин
15.	Вывод. Учитель: - Ребята. А теперь давайте посмотрим, как располагаются треугольники на чертеже при осевой симметрии? При центральной симметрии? (умозаключения учащихся). - Ребята, а как ещё называют осевую симметрию? (зеркальная), а центральную симметрию? (симметрия поворота)	Слайд №16 Рядом два чертежа с симметричными треугольниками и квадратами отн, и симметричными треугольниками и квадратами относительно центра симметрии.	Отвечают устно с места.	2 мин
16.	Индивидуальная работа с учащимися. Работа по карточкам: 1 группа – выполняют построение треугольника симметричного данному относительно оси симметрии; 2 группа – выполняют	Слайд №17 Чертежи для проверки выполненных заданий	Карточки с заданиями из Программы «Начальная математика» Дочерчивают ранее приготовленные заготовки чертежей.	4 мин

	построение квадрата симметричного данному относительно центра симметрии.			
17.	1.Заключение: - Какие фигуры вы научились чертить? - Какие виды симметрии вы использовали? - В чём сходство этих построений? В чём различие? 2.Рефлексия: – С каким настроением вы уйдете с урока? Молодцы! Покажите одну из карточек, лежащих у вас на столе. Улучшилось ли кого-то настроение? (жёлтая карточка - хорошее настроение, синяя - грустное). Молодцы, ребята, хорошо поработали Работа с дневниками. 3.Выставление оценок в дневники. 4. Спасибо за урок!	Слад №16 Рядом по два чертежа симметричными треугольников, квадратов относительно оси симметрии и относительно центра симметрии. Слайд №18 Спасибо за урок!	Отвечают с места. Дневники учащихся	3 мин