|  |
| --- |
| **1 этап. Организационный** ***Учитель*** *приветствует учащихся, проверяет их готовность к уроку;*-Здравствуйте, ребята, садитесь. В качестве эпиграфа к уроку я взяла слова великого древнекитайского мыслителя Конфуция: «Яслышу и забываю, я вижу и запоминаю, я делаю и я понимаю». Геометрию нельзя изучать, наблюдая, как это делает сосед. Значит, чтобы знать геометрию, нужно стараться как можно больше заданий выполнять самостоятельно. В ходе урока мы сегодня с вами должны повторить свойства изученных четырехугольников и ответим на вопрос: есть ли что-то общее между кленовым листочком и снежинкой, кружевной салфеткой и буквами русского алфавита, музыкой и резными наличниками, красотой и математикой?Сегодня мы отправляемся в виртуальное путешествие.  |
| **2 этап. Повторение изученного материала.**- На предыдущем уроке мы с вами обобщали тему «Четырехугольники». На будущий год вам сдавать экзамен по математике за курс основной школы. И знания по изученной теме обязательно пригодятся. Возьмите карточки, лежащие у вас на столах, подпишите их и выполните задание.***Задание 1***.. Отметьте знаками «+» и «-» свойства четырехугольников***Задание 2.***Перед вами вопросы теста. На каждый вопрос предлагается только один правильный ответ. Выберите его и обоснуйте свой выбор. *1. Любой ромб является…*а) квадратом; в) параллелограммом;б) прямоугольником; г) нет правильного ответа.*2. Если в четырехугольнике диагонали перпендикулярны, то этот четырехугольник…*а) ромб; в) прямоугольник;б) квадрат; г) нет правильного ответа.*3.Если в параллелограмме диагонали перпендикулярны, то этот параллелограмм…*а) ромб; в) прямоугольник;б) квадрат; г) нет правильного ответа.*4. Прямоугольник – это четырехугольник, в котором…*а) противолежащие стороны параллельны, а диагонали равны;б) диагонали точкой пересечения делятся пополам и являются биссектрисами его углов;в) два угла прямые и две стороны равны; г) нет правильного ответа.Давайте проверим, что у вас получилось. Для этого обменяйтесь листочками и проверьте правильность работыПоставьте себе оценку, используя предложенные критерии. Критерии оценивания: «5» - без ошибок «4» -не более 3 ошибок «3» - от 4 до 7 ошибок-Молодцы, ребята, вы справились с этим заданием. |
| **3 этап. Подготовительный** А начнём мы наше путешествие со знакомства с хозяйкой одного удивительного мираОбратимся к истории. Первые представления о ней идут к нам из глубины веков. Так, например, древнегреческий философ Платон говорил «Упорядочение целого есть превращение целого в гармонию, а определенное строение гармонии есть она». Платон считал ее одним из элементов гармонии. А сейчас посмотрите слайды и сформулируйте тему урока. ***Как много в нашем мире красоты, Которой, часто мы не замечаем. Все потому, что каждый день встречаем Её давно знакомые черты. Мы знаем, что красивы облака, Река, цветы, лицо любимой мамы, И Пушкина, летящая строка, И то, что человек Красив делами... Но, можно ли всё это объяснить? И что подскажут в этом нам науки?*** -Как вы думаете, о каком понятии мы будем говорить? И какова цель нашего урока?Действительно, сегодня на уроке мы изучим, что такое симметрия, какие виды симметрии существуют. Более подробно остановимся на осевой и центральной симметриях. Ответим на вопрос, который прозвучал в начале урока: Что общего у кружевной салфетки и букв русского алфавита, автомобиля и человека, красой и математикой и чем отличаются стрекоза и снежинка?». - Запишите в тетрадях число и тему урока.-Ребята, а что такое симметрия? Как вы понимаете?  Симметрия – понятие, означающее сохраняемость, повторяемость каких – либо особенностей структуры изучаемого объекта при проведении с ним определенных преобразований. Более простое толкование этого понятия на слайде. Это определения симметрии из толкового словаря Ожегова. Явление симметрии подробно изучил немецкий математик Герман Вейель. О симметрии он сказал так: «Симметрия является той идеей, с помощью которой человек веками пытается объяснить и создать порядок, красоту и совершенство».Симметрию нам подарила природа, а человек изучает это явление. Рассмотрим это явление с точки зрения геометрии. |
| **4 этап. Изучение нового материала.**Симметрия многообразна в своем проявлении. К простейшим видам симметрии относятся: а) симметрия относительно точки (центральная симметрия); б) симметрия относительно прямой (осевая симметрия); Сейчас нам предстоит самостоятельно вывести определение осевой симметрии и центральной симметрии. **Класс выполняет задание:**1) Возьмите лист белой бумаги, согните его пополам. 2) Проткните двойной лист ручкой, а затем разогните. 3) Вы получили две точки. Обозначьте одну буквой А, а другую - А1.4) Соедините А и А1 отрезком.5) Измерьте расстояние от А и от А1 до линии сгиба.Расстояние от А до линии сгиба равно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Расстояние от А1 до линии сгиба равно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 6) Сравните эти расстояния. Они \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_7) Определение:Две точки А и А1 называются симметричными относительно прямой, если эта прямая проходит через\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ отрезка АА1 и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ к нему.Вопросы к классу. Итак, что у вас получилось. Назовите условия осевой симметрии.Предполагаемые ответы 1. равны расстояния от точек до прямой;
2. отрезок и прямая перпендикулярны

Какие две точки называются симметричными относительно прямой? (стр. 110 учебника)*Определение 1:* Две точки А и А1 называются симметричными относительно прямой а, если эта прямая проходит через середину отрезка АА1 и перпендикулярна к нему– У геометрических фигур может быть одна или несколько осей симметрии, а может и не быть совсем. А как вы думаете, сколько осей симметрии у прямоугольника? – Симметричными могут быть не только точки, но и различные геометрические фигуры. Давайте построим треугольник, симметричный треугольнику, который изображён на доске. Сначала обсудим, как это сделать.Для того чтобы построить треугольник симметричный данному, нужно построить точки симметричные вершинам этого треугольника, а затем их соединить. Один учащийся строит у доски, с помощью учителя, все остальные в тетради.Оказывается, можно построить симметричные точки не только относительно прямой, но и относительно какой-либо точки. ***Центральная симметрия*** – это симметрия относительно точки. Возьмём произвольную точку А и точку О, относительно которой будем строить симметричную точку. Соединяем точки А и О отрезком, затем от точки О откладываем отрезок ОА1=ОА. Таким образом, О – середина отрезка АА1. Точки А и А1 называются симметричными относительно точки О.Попробуйте сформулировать определение симметричных точек относительно точки. Теперь прочитаем определение в учебнике. А теперь построим треугольник А1В1С1 симметричный треугольнику АВС относительно точки О.  |
|  |
| **6 этап. Подведение итогов урока. Рефлексия.**Итак, сегодня на уроке мы рассмотрели осевую и центральную симметрии. Кроме этих видов симметрии существуют поворотная, переносная зеркальная симметрия, с ними вы познакомитесь в 9- 10 классах. Так что же общего у бабочки, автомобиля и человека. Чем отличаются стрекоза и снежинка? Кто ответит на этот вопрос? Ребята, что нового вы узнали на уроке?Понравился вам урок. А мне понравилось то, как вы сегодня работали.Сфера влияния симметрии безгранична: природа, наука, искусство. Симметрия определяет гармонию природы, мудрость науки и красоту искусства. В подтверждение хочу привести отрывок из произведения Л.Н. Толстого «Отрочество»: «Раз, стоя перед черной доской и рисуя на ней мелом разные фигуры, я вдруг был пронзен мыслью: Почему симметрия приятна для глаз? Что такое симметрия?- Это врожденное чувство,- отвечал я себе. На чем оно основано? Разве во всем в жизни есть симметрия?» На этот вопрос вы ответите, выполнив домашнее задание. |
| **7этап**. **Домашнее задание. (слайд 21)**1. Вопросы 16 – 20 стр. 115
2. №417, 423;

Хочу вам предложить, когда у вас будет свободное время, выйдите погулять на улицу, посмотрите вокруг себя, и прикоснитесь к этому удивительному миру симметрии подготовить информацию о симметрии в…*(Симметрия в живописи, Симметрия в архитектуре, Симметрия в биологии, Симметрия в архитектуре., Симметрия в химии.Симметрия в поэзии, Симметрия в быту, Симметрия в техники, Симметрия в буквах русского языка, Симметрия в русском языке и литературе)*На этом урок окончен. Спасибо за работу на уроке. До свидания. |