**Предмет: Геометрия**

**Класс: 7**

**Тип урока: урок изучения нового материала**

**Технологическая карта изучения темы «Сумма углов треугольника»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | Сумма углов треугольника |
| **Цель** | Создание условий для самостоятельного формулирования и доказательства теоремы о сумме углов треугольника; закрепление теоремы при решении различных геометрических задач. |
| **Задачи** | - обучающие: доказать теорему о сумме углов треугольника; научить применять полученные знания при решении.  - развивающие: развивать познавательную и творческую деятельность учащихся, математическую речь, умение самостоятельно добывать знания.  - воспитывающие: развивать личностные качества учащихся, такие как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, умение работать в коллективе; содействовать формированию активной жизненной позиции.  Формировать УДД:  - *Личностные*: способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.  - *Регулятивные УУД*: умение определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение.  *- Коммуникативные УДД*: умение оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.  - *Познавательные УУД*: умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную ранее на уроке. |
| **Планируемый результат** | ***Предметные:***  Знать формулировку и доказательство теоремы о сумме углов треугольника.  Уметь решать задачи на нахождение углов треугольника.  ***Личностные:***  Уметь проводить самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности.  ***Метапредметные:***  Уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение (***Регулятивные УУД***).  Уметь оформлять свои мысли в устной и письменной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им ***(Коммуникативные УУД***).  Уметь ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке (***Познавательные УУД***). |

**Технологическая карта урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этап | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Универсальные учебные действия |
| I. Организационный момент. Мотивационный момент.  Цель: создание условий для осознанного вхождения учащегося в пространство учебной деятельности на уроке. | Французский писатель XIX столетия Анатоль Франс однажды заметил: « … чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом». Так давайте на уроке будем активны, внимательны и поглощать знания с большим желанием. | Подготовка класса к работе. | **Личностные УУД:** формирование положительного отношения к уроку.  **Регулятивные УУД:** уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя. |
| II. Актуализация знаний и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии.  Цель: повторение изученного материала, необходимого для «открытия нового знания», и выявление затруднений в индивидуальной деятельности каждого учащегося. | У: сформулируйте определение треугольника (фигура, образованная тремя точками, не лежащими на одной прямой, и отрезками, попарно соединяющих эти точки).  У: назовите элементы треугольника? (углы, стороны, вершины).  У: какие треугольники различают по сторонам? (равнобедренный, равносторонний, разносторонний).  У: треугольники классифицируют не только по сторонам, но и по углам.  У: что такое угол? (фигура, образованная двумя лучами, выходящими из общей точки. Лучи называются сторонами угла, а точка – вершиной угла).  У: какой угол называется острым? (угол, величина которого меньше 90°).  У: какой угол называется тупым? (угол, величина которого больше 90°, но меньше 180°).  У: какой угол называется прямым? (угол, величина которого равна 90°).  У: какой угол называется развернутым? (угол, величина которого равна 180°).  У: таким образом, углы бывают острые, прямые, тупые, развернутые.  Задание по группам:  У: начертите в тетради три угла: острый (I группа), тупой (II группа) и прямой (III группа). Дополните угол до треугольника.  У: что для этого нужно сделать? (взять по точке на сторонах угла и соединить их отрезком).  У: какие получились треугольники? (I- остроугольный, II – тупоугольный, III - прямоугольный).  У: треугольники бывают разные, их различают по сторонам и углам. | Выполняют задания, тренирующие отдельные способности к учебной деятельности, мыслительные операции и учебные навыки. | **Коммуникативные УУД:** уметь оформлять мысли в устной и письменной форме; планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.  **Регулятивные УУД:** уметь проговаривать последовательность действий на уроке.  **Познавательные УУД:** уметь преобразовывать информацию из одной формы в другую. |
| III. Изучение нового материала.  Цель: дать учащимся конкретное представление об изучаемом факте, основной идеи изучаемого вопроса. Добиться от учащихся восприятия, осознания, первичного обобщения и систематизации новых знаний; на основе приобретаемых знаний вырабатывать соответствующие ЗУН. | Исследование1  У: начертить треугольник (I группа – остроугольный, II группа – прямоугольный, III группа – тупоугольный).  У: с помощью транспортира измерьте углы треугольника.  У: Найти их сумму (сумма углов треугольника равна: 182°, 179°, 183°, 179°, 181°).  У: сделайте вывод (все суммы близки к 180°. Значит: сумма углов треугольника равна 180°).  Исследование 2  У: вырежьте из листа бумаги треугольник (I группа – тупоугольный, II группа – остроугольный, III группа – прямоугольный).  У: обозначьте углы этого треугольника цифрами 1,2 и 3.  У: отрежьте ножницами все углы.  У: соберите их в одной общей точке.  У: сравните результаты.  У: сделайте вывод. (Все углы треугольники сошлись в одной точке и образуют развернутый угол. Значит сумма углов треугольника равна 180°).  У: итак, мы выдвинули гипотезу, что сумма углов треугольника равна 180°. Но это только наше предположение. Если мы сумеем это утверждение доказать с помощью математических рассуждений, то это будет математический факт.  У: где вы встречали число 180°? (величина развернутого угла равна 180°, сумма смежных углов равна 180°, сумма односторонних углов равна 180°).  Работа на доказательством теоремы:  У: практическим путём мы получили развернутый угол.  Теорема: Сумма углов треугольника равна 180⁰.  Для доказательства теоремы нужно «Собрать» развёрнутый угол около одной из вершин.  Провести прямую через вершину В, параллельную стороне АС.  Тогда:  img191 = img194 – внутренние накрест лежащие при параллельных прямых а и АС и секущей АВ.  img195 = img192 - внутренние накрест лежащие при параллельных прямых а и АС и секущей СВ.  img194 + img193 + img195 = 180° - развернутый угол, значит   * 1 + img193 + img192 = 180° - сумма углов треугольника АВС (см.рис.1).   C:\Users\admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\сканирование0008.tif  У: мы доказали интересную теорему, одну из важных теорем геометрии.  Что утверждает новая теорема? (сумма углов любого треугольника равна 180°)  Следствия из теоремы.  У: почему в треугольнике не может быть двух прямых углов?  У: почему в треугольнике не может быть двух тупых углов?  У: почему в треугольнике не может быть тупого и прямого углов? | Выполняют исследовательскую работу, делают выводы и соответствующие доказательства. | **Познавательные УУД:** уметь добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.  **Коммуникативные УУД:** уметь оформлять свои мысли в устной и письменной форме; слушать и понимать речь других; инициативное сотрудничество в поиске и выборе информации.  **Регулятивные УУД:** уметь работать по коллективно составленному плану.  **Познавательные УУД:** уметь ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя; построение логической цепи рассуждений, доказательство, выдвижение гипотез и их обоснование.  **Логические УУД:** анализ объектов с целью выделения признаков, синтез – самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов, построение логической цепи рассуждений. |
| Физкультминутка |  |  |  |
| IV. Первичное закрепление материала.  Цель: организовать усвоение учениками нового способа действий. | №223(а) | Работа в тетрадях  Выполняют задание на предложенных учителем карточках. | **Регулятивные УУД:** уметь проговаривать последовательность действий на уроке.  **Коммуникативные УУД:** уметь оформлять свои мысли в устной и письменной форме; слушать и понимать речь других; управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера.  **Познавательные УУД:** выбор наиболее эффективных способов решения задач, умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание. |
| VI. Контроль усвоения новых знаний  Цель: организовать выполнение учащимися самостоятельной работы по усвоению новых знаний. | Задание  Вычислите все неизвестные углы треугольника.  Задачи на карточках  Дифференцированное задание:  «3». В треугольнике АВС проведена биссектриса ВD. img19А = 50°, img19В = 60°. Найдите углы треугольника СВD.  «4». Треугольник АВС – равнобедренный с основанием АВ. Биссектрисы углов при основании пересекаются в точке D. img19ADB = 100°. Найдите угол С.  «5». Какими могут быть углы равнобедренного треугольника, если один из них на 40° меньше суммы двух других? | Выполняют самостоятельную работу в тетради. | **Регулятивные УУД:** контроль, коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.  **Личностные УУД:** самоопределение. |
| VIII. Задание на дом  Цель: сообщить учащимся о домашнем задании, разъяснить методику его выполнения. | с.46 п.33 (по учебнику).  №223 ( б,в) №228 (а )\*(по желанию) Проблема? Сколько решений имеет задача? | Записывают домашнее задание в дневник. |  |
| IX. Рефлексия.  Цель: самооценка результатов работы. | Итак, наш урок заканчивается. |  | **Регулятивные УУД:** способность проводить сравнение, оценивать свою работу.  **Личностные УУД:** способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.  **Коммуникативные УУД**: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. |

**Перечень используемых на данном уроке ЭОР**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название ресурса | Тип, вид  ресурса | Форма предъявления информации *(иллюстрация, презентация, видеофрагменты, тест, модель*  *и т.д.)* | Гиперссылка на ресурс, обеспечивающий доступ к ЭОР |
| 1 | Самостоятельная работа по теме: «Сумма углов треугольника». | Текст | Текст | <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/7d477eb0-76b4-4970-8ef1-fbe521c33647/%5BG79_04-01%5D_%5BTQ_S-01%5D.html> |