Разработка урока геометрии в 7 классе по теме «Сумма углов треугольника»

**Цели урока:**

**Предметные:**научиться доказывать теорему о сумме углов треугольника, научится применять теорему при решении задач.

**Личностные**: формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.

**Коммуникативные**: совместные обсуждения, размышления, поиск, открытия.

**Регулятивные**: постановка учебной задачи, планирование, контроль, оценка выполнения учебной задачи

**Познавательные:** выявление и формулировка проблем, выдвижение и проверка гипотез.

**Виды работ**: фронтальная, исследовательская, лабораторная, самостоятельная

**Применяемые приёмы, способы, методы, подходы, принципы, технологии:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мин** | **Этап / Цели этапа** | **Действия учителя** | **На слайде/на доске** | **Действия ученика** |
| **2 мин** | Организационный момент  Создать благоприятный психологический настрой на работу. | **- Добрый день, дорогие ребята! Конфуций сказал: «День прожит зря, если за день ты не узнал ничего нового». Пусть сегодня урок геометрии принесёт вам радость познания и новые открытия.**  **- Послушайте из стихотворения-сказки:**  *Жили-были два брата, Треугольник с Квадратом. Старший – квадратный, Добродушный, приятный. Младший – треугольный, Вечно недовольный. Стал расспрашивать Квадрат: "Почему ты злишься, брат?” Тот кричит ему: "Смотри, Ты полней меня и шире, У меня углов лишь три, У тебя же их - четыре!” Но Квадрат ответил: "Брат! Я же старше, я – Квадрат!”* |  |  |
| **- О каких многоугольниках шла речь в стихотворении?**  **- Давайте вспомним, что мы знаем о квадратах.**  **- О какой еще геометрической фигуре шла речь в стихотворении?***Могут и сразу сказать (при вопросе о многоугольниках)…*  **- А давайте выясним, действительно ли так хорошо вы знаете геометрическую фигуру – треугольник**. **Работаем индивидуально.** |  | *- треугольник и квадрат.*  *- все стороны равны, все углы равны, все углы по 90 градусов.*  *- о треугольниках.*  **12 ноутбуков** |
| **3 мин.** |  | **-Включите, пожалуйста, ноутбуки. Откройте браузер со вкладкой Яндекс Учебник. Перед вами 6 заданий. Время выполнения - .. мин.**  **После того, как вы выполнили задание, обсудите в паре, подумайте, как вы устно будете аргументировать свой ответ.** |  |  |
| **1 мин** | Актуализация знаний. | **- Какие трудности у вас эта работа?**  *(Провести анализ проделанной работы, сделать акцент на верно/неверно выполненных заданиях).*  **-Какую информацию о треугольниках нужно было использовать, чтоб успешно выполнить эту работу?** |  | *- нет/да.*  *- перечисляют известные факты о треугольниках и их виды (равнобедренный, равносторонний, разносторонний, прямоугольный, тупоугольный).* |
| **1 мин** | Постановка проблемной задачи | **- Что вы еще знаете о треугольниках?**  *Создание проблемной ситуации.* **Я рада, что вы это знаете! *Действительно, сумма углов 180 градусов.* Как вы думаете, этим свойством обладает любой треугольник?**  **- Именно об этом говорит теорема о сумме углов в треугольнике. Скажите, а чем отличается теорема от аксиомы?**  **- Правильно. Теорема - это утверждение, которое требует доказательства. То есть для того, чтоб мы могли ее использовать, нам нужно эту теорему доказать!** | *На экране появляется тема урока!* | *- сумма углов 180 градусов.*  *Ответ?*  *- предполагают (доказывать теорему о сумме углов треугольнике)* |
| **2 мин**  **ИТОГО 9 минут!** | Постановка цели урока. Выдвижение гипотезы. | **-Итак, что мы должны сделать на уроке? Поставим перед собой цель.**  *(формулируют цель)*  ***- Лучший способ изучить что-либо - это открыть самому. Сформулируйте гипотезу.***  *(формулируют гипотезу)* | *На экране – точная формулировка цели.*  *Появляется формулировка гипотезы.* | *- формулируют гипотезу «Сумма углов треугольника равна 180 градусов» и формулируют цель урока «Вывести доказательство теоремы о сумме углов треугольника».* |
| **Всего**  **11 мин!** | Открытие новых знаний | **- Для того, чтоб доказать истинность предложенного нами утверждения, я предлагаю вам поработать в группах по 4 человека. Прошу всех со вторых парт перейти за первые.**  **- Сейчас мы с вами *экспериментальным* путем докажем истинность данного утверждения. Для этого у каждой группы на столе лежит инструкция, согласно которой нужно действовать. Прошу обратить внимание на последний пункт. Время работы в группе – 5 минут.** | *Содержание инструкции?* | Подготовить точную инструкцию работы в группе!  *Инструктаж по ТБ при работе с ножницами.* |
| *из них*  *5 мин* |  | *Групповая работа.* *Каждая группа проводит свой эксперимент (всего их 3) одновременно по 3 минуты на каждый.* | *Таймер на 5 минут*  *+инструкция* | Подготовить по три комплекта: 4 квадрата, 8 треугольников (по четыре на каждую группу). |
| *+3 мин.*  *(по 1 мин 3 раза)* |  | *Форма групповой работы «Вертушка».*  **- Время закончилось, группы готовы. Внутри групп прошу разбиться на пары. Ваша задача - рассказать в течение 1 минуты одноклассникам из других групп о способе доказательства гипотезы, с котором вы работали. Переход в другую группу осуществляем по звуковому сигналу: одна пара - по часовой стрелке, вторая – против часовой стрелки.**  *(закончили объяснение, сели за свои парты, как в начале урока)* | ***?*** |  |
| *+2 мин* |  | **- Ребята, а все ли треугольники подчинились каждому способу?**  **Вызвало ли затруднение практическое применение экспериментальных, достигнутых опытным путем способов доказательства теоремы?**  **- Какой способ вызвал затруднения, заставил задуматься?**  **Возможно, получилось не с первого раза?**  **Объясните, как надо было сгибать, чтоб прийти к истине.**  **- Действительно, обратите внимание, как происходит доказательство данной теоремы.**  *(вывести на экран gif-анимацию)*  [*https://etudes.ru/sketches/triangle-sum-of-angles/*](https://etudes.ru/sketches/triangle-sum-of-angles/) | ***?***  *gif-анимация* | *И тут выясняется, что способ сгибания углов в треугольнике возможен лишь единственным образом!*  *- способ сгибания углов!* |
| *+1 мин.* |  | **- Сделаем вывод: когда получается применить третий способ? При какой линии сгиба верхнего угла к стороне?**  *(делают вывод: сначала нужно сгибать верхний угол, таким образом, чтоб линия сгиба была параллельна основанию)*  ***-* Эту особенность мы с вами применим для аналитического доказательства теоремы.** | ***?*** | *- сначала нужно сгибать верхний угол, таким образом, чтоб линия сгиба была параллельна основанию. (и тут плавно переходим к доказательству теоремы).* |
| **2 мин!** |  | *Доказательство теоремы аналитическим способом – объясняет учитель.*  Picture background  **- Как известно, многообразие доказательств одной теоремы показывает существование всевозможных путей установления истины, что мы с вами сегодня и получили.** | ***?*** |  |
| **8 мин**  *из них 4 мин -анализ утверждений*    *и 4 мин*  *решение*  *задачи* | Осмысление и первичное закрепление. | **- Вы знаете, что освоение основного общего образования завершается государственной итоговой аттестацией.**  **Математика – один из основных предметов для сдачи ОГЭ.**  **Геометрические задания занимают особое место: без двух обязательных баллов по геометрии невозможно успешно сдать экзамен.**  **- А я уверена, что вы уже сейчас сможете их набрать!**  **Перед вами прототипы заданий №19 и №15 ОГЭ по математике.**  *Решение заданий из банка ФИПИ. Совместная работа с учителем.*  *На доске размещены карточки с истинными и ложными утверждениями. Каждый ученик анализирует одно утверждение и определяет его истинность.*   |  |  | | --- | --- | | Истинные  *В любом тупоугольном треугольнике есть острый угол.*  *Если один из углов треугольника прямой, то треугольник прямоугольный.*  *Треугольник с углами 40°,  70°, 70° – равнобедренный.*  *Сумма углов любого треугольника равна 180°*  *Сумма углов тупоугольного треугольника равна 180°*  *Сумма углов остроугольного треугольника равна 180°*  *В остроугольном треугольнике все углы острые.*  *Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.*  *Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180 градусам.*  *Сумма смежных углов равна 180°* | Ложные  *Если в треугольнике есть один острый угол, то этот треугольник остроугольный.*  *Сумма углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.*  *В тупоугольном треугольнике все углы тупые.*  *Сумма углов любого треугольника равна 360 градусам*  *Сумма вертикальных углов равна 180°* |   **- Как нужно изменить формулировку, чтоб утверждение приняло истинный характер?**    **- Вы сейчас на собственном опыте убедились, знания, полученные в 7 классе, пригодятся для успешного преодоления выпускных экзаменов.** | ***?*** |  |
| **3 мин!** | Рефлексия учебной деятельности | **-Подведем итоги нашего урока. Верна ли наша гипотеза?**  **- Давайте проверим, как вы поняли** **теорему о сумме углов треугольника?**  **- Включите, пожалуйста, ноутбуки. Откройте браузер со вкладкой…**  *(выполняют примерно 2 минуты)*  *Вопросы (предложить по 3 варианта ответа):*  *1. Сумма углов треугольника равна…*  *2. Выбери способ, который окончательно доказал истину.*  *3. Может ли быть в треугольнике два прямых угла?*  *4.Какое из следующих утверждений верно (одно)?*  *5. Какое из утверждений истинное?* | *На экране гипотеза и цель* | **12 ноутбуков** |
| **1 мин УСТНО**  **+1 мин - МИШЕНЬ** | Рефлексия эмоционального состояния | **- Ребята, посмотрите на экран. Мы наглядно видим, что цель нашего урока достигнута. Вы успешно справились со всеми заданиями, подтвердили гипотезу, удивили меня своей любознательностью и сообразительностью.**  **Спасибо вам за урок!**  **Встремся с вами в 11-55 на классном часе. Удачного дня!** | ***?*** |  |