**Конспект урока в 7 А классе по теме:**

**«Сумма углов треугольника»** *(на доске)*

**Тип урока:**открытия нового знания

**Цели урока:**организовать деятельность учащихся по восприятию теоремы о сумме углов треугольника, ее доказательству, осмыслению и применению в решении задач.

**Планируемые результаты:**

***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***).

1. **Мотивация к учебной деятельности. *(2 мин)***

- Здравствуйте, ребята!

- Что мы делали на прошлом уроке? (Обобщали и закрепляли знания по теме «Параллельность двух прямых».)

- Какие прямые называются параллельными?

- Правильно. Что вам помогает утверждать, что прямые параллельны? (*Признаки параллельности прямых...)*

Настраиваемся на рабочую волну и стремимся по ступеням знаний к новым открытиям. *(Слайд 2)*

**Девиз сегодняшнего урока:**

**НАБЛЮДАЮ – ЗАМЕЧАЮ – РАЗМЫШЛЯЮ – ДЕЛАЮ ВЫВОД** *(на доске)*

**Принципы урока:**

* Равенство всех участников
* Все способны, все могут всё
* Полная свобода мнений
* Доброжелательность
* Знания одного должны быть обогащены знаниями других

Но прежде чем мы приступим к работе, подпишите листы самооценки, лежащие у вас на столах.

- Итак, начнём.

1. **Актуализация знаний и фиксирование индивидуального затруднения *(5 мин)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **ИКТ** |
| Давайте вспомним, как называются углы, образованные при пересечении двух прямых третьей?  Назовите пары углов, указанные на слайде. | Отвечают: *односторонние, накрест лежащие, соответственные.*  Называют пары углов |  |
| Сформулируйте признаки параллельности двух прямых.  Параллельны ли прямые указанные на слайдах? | Формулируют признаки.   1. *Если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.* 2. *Если при пересечении двух прямых секущей соответсвенные углы равны, то прямые параллельны.* 3. *Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна 180̊, то прямые параллельны.*   Отвечают, обосновывают ответы. |  |
| Сформулируйте теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.  Найдите углы, указанные на слайдах. | Формулируют теоремы.   1. *Если две параллельные прямые пересечены секущей, то накрест лежащие углы равны.* 2. *Если две параллельные прямые пересечены секущей, то соответсвенные углы равны.* 3. *Если две параллельные прямые пересечены секущей, то сумма односторонних углов равна 180̊.*   Находят углы. |  |
| Сколько прямых, параллельных стороне АС,  можно провести через вершину В? | *Через точку, не лежащую на данной прямой, проходит только одна прямая, параллельная данной.(аксиома параллельных прямых).*  Отвечают *(одну)* |  |
| Как можно найти углы треугольника,  если будут известны углы 1, 2 и 3? | Отвечают *(через знания углов, образованные двумя параллельными прямыми и секущей)*  *Пусть угол 1 равен 50̊, угол 2 равен 60̊, а угол 3 равен 70̊. Найдите углы треугольника. И тогда сумма углов данного треугольника равна ? (180̊)* |  |
| 1. **Целеполагание и мотивация *(2 мин)*** | | |
| Как еще можно измерить углы треугольника?  Случайно ли сумма углов этого треугольника оказалась равной 180 ̊ или этим свойством обладает каждый треугольник?  Это утверждение носит название теоремы о сумме углов треугольника.  Итак, как вы думаете, какова тема нашего урока? Откройте тетради и запишите её.  Цели и задачи нашего урока? | Отвечают:с помощью транспортира  *У каждого треугольника сумма углов равна 180 ̊*.  *Сумма углов треугольника.* |  |

1. **Усвоение новых знаний. *(8 мин)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Приступаем к выполнению этих задач. Начнем с практических заданий.  Выполните задание, указанное на слайде. Результаты занесите в таблицу. | Выполняют задание |  |
| Выполните задание, указанное на слайде. Отрежьте углы своего треугольника, не забывая о технике безопасности при работе с ножницами. Сделайте вывод.  Давайте сравним полученные результаты. Какие мысли у вас возникают?  - нет огромной разницы между полученными данными;  - все треугольники были разными, а результаты почти одинаковые;  - можно предположить, что сумма углов треугольника равна 180˚;  - неужели у всех треугольников сумма углов является одной и той же величиной?  Итак, мы выдвинули гипотезу, что сумма углов треугольника равна 180˚. Но это только наше предположение. (*Сумма углов треугольника была практическим путём установлена, вероятно, ещё в Древнем Египте. Прокол утверждал, что доказательство этого факта было известно ещё в V в. до н.э.)*  Если сумеем это утверждение доказать с помощью математических рассуждений, то это будет математический факт.  Вернитесь к 1 и 2 исследовательским заданиям. Если у вас получилась, что сумма углов треугольника равна 1800, то в листе самооценки поставьте за каждое исследование по 1 баллу. В противном случае поставьте 0 баллов.  -Кто себе поставил по одному баллу? Встаньте!  С чего мы начинаем доказательство теоремы? ( Записываем, что дано и чертим чертёж)  - Что нам дано? ( Произвольный треугольник)  -Что надо док-ть? (сумма углов =1800)  Учитель чертит на доске произвольный треугольник.    Обозначим его АВС.  Для удобства обозначим углы треугольника 1,2 и 3.  Достаточно ли нам данного чертежа, чтобы доказать теорему?  Что вы можете предложить?  Достаточно ли введённых обозначений?  - Что теперь необходимо сделать? (Составить план действий по реализации сформулированной цели.)  - Прежде, чем приступить к составлению плана, ответьте на вопрос «Какие вы знаете углы, которые в сумме составляют 180о?» (*Сумма смежных углов, развернутый угол и сумма внутренних односторонних углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей, равна 180о.)*  - У вас в группах лежат шаги будущего плана доказательства теоремы. Прочтите эти шаги и расставьте их в нужном порядке.  Составьте план доказательства этой теоремы, запишите его в тетради, выполните дополнительные построения (при необходимости можно обратиться к учебнику - страница 69)  Докажите теорему о сумме углов треугольника. | Выполняют задание, делают вывод.  Отвечают: *Сумма углов треугольника равна 1800.*  Отвечают: *у каждого треугольника сумма углов равна 1800.*  *Это утверждение носит название теоремы о сумме углов треугольника.*  Заполняют лист самооценки.   * После обсуждения на доске фиксируется план действий:   1. Провести через вершину треугольника прямую, параллельную противоположной стороне.  2. Рассмотреть накрест лежащие углы при параллельных прямых и секущей.  3. Провести аналогию между углами, на которые разбит развернутый угол и углами треугольника. *(заготовка)*   * Работа организуется в группах, одна из групп озвучивает результат работы, остальные при необходимости уточняют, дополняют. * Один ученик доказывает теорему. |  |

1. **Релаксация (физминутка*).(1 мин)***
2. **Первичное закрепление*.(8 мин)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Мы доказали одну из основных теорем геометрии. Что она утверждает?  Ответьте на вопросы устно:   1. Если в треугольнике один угол прямой, чему равна сумма двух других углов? (прямоугольный) 2. Могут ли все углы в треугольнике быть равными? 3. Чему равна градусная мера каждого из них? 4. Могут ли все углы треугольника быть острыми? (остроугольный)   5. В каком треугольнике сумма углов больше: в остроугольном или тупоугольном треугольнике?  6. Можно ли измерить углы любого треугольника? *(Это один из самых загадочных и интересных треугольников. Еще это место называют аномальной зоной)*  Найдите неизвестные углы в треугольниках. | Отвечают.  *Нет. Например, существует Бермудский треугольник, который находится в Атлантическом океане между Бермудскими островами, государством Пуэрто-Рико и полуостровом Флорида, у которого невозможно измерить углы.* |  |
| Самостоятельно найдитенеизвестные углы в треугольниках.  Поменяйтесь тетрадями с соседом по парте. Сверьте решения, если вы с чем – то не согласны обсудите это с соседом, выясните кто из вас прав.  Проверьте решения соседа, каждое правильное решение оцените 1 баллом и зафиксируйте результат в его листе самооценки | Решают задачи  Работают в парах  Проверяют, оценивают решения и фиксируют результат в листе самооценки |  |
| **7. Организация первичного контроля** *(проверка через презентацию) (5 мин)* | | |
| Проверьте себя, ответьте на вопросы теста.  Проверьте свои ответы, каждый правильный ответ оцените 1 баллом и результат зафиксируйте в листе самооценки. | Выполняют тест  *Проверяют ответы и фиксируют результат в листе самооценки* |  |

1. **Итог урока. *(5 мин)***

Итак, ребята мы заканчиваем наш урок. Вы сегодня хорошо потрудились. Сами доказали теорему о сумме углов треугольника. Так чему же равна сумма углов любого треугольника? Давайте вернемся к вашим оценочным листам и подведем результаты.

Оцените свою работу, согласно критериям, указанным на слайде (Оценивают работу, фиксируют в листе самооценки). Кто получил «5», встаньте, «4», «3»?

1. **Рефлексия.**

А теперь я прошу вас выбрать по 1-2 предложения и закончить их. (Каждый ученик выбирает по 1-2 предложения и заканчивает их.)

1. **Домашнее задание.**

**На «3»: п.30, 31. № 223 ( а, б).  
  
На «4»: п.30, 31. № 223 ( а, б); № 224.  
  
На «5»: п.30, 31. № 223 ( а, б); № 224;  
приготовить кластер: разновидности треугольника в зависимости от его сторон и углов**.

Закончить урок мне хочется словами одного мудреца:

**«Высшее проявление духа - это разум. Высшее проявление разума - это геометрия. Клетка геометрии - треугольник. Он так же неисчерпаем, как и Вселенная».**

Надеюсь, наш урок подтверждает эти слова.

Спасибо всем за урок.