***Паршакова Екатерина Сергеевна***

***МАОУ «СОШ №108», г.Пермь***

**КОНСПЕКТ УРОКА ПО ТЕМЕ «ПРИЗНАКИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПРЯМЫХ»**

**План урока**:

1. Оргмомент (1 минута).
2. Подготовка к изучению нового материала (10 минут).
3. Введение нового материала: признаки параллельных прямых (15 минут).
4. Закрепление материала (8 минут).
5. Подведение итогов (5 минут).
6. Домашнее задание (1 минута).

**Ход урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Запись на доске, слайде** |
| 1. **Оргмомент.**   - Здравствуйте! Садитесь.   1. **Подготовка к изучению нового материала.**   - Здравствуйте! Садитесь. На прошлом занятии мы с вами познакомились с понятием *параллельные прямые.* Давайте вспомним, какие же прямые так называются?  -Молодцы! А помните ли вы как они выглядят? Вот перед вами три рисунка, определите на каком изображены параллельные прямые?  - А почему на рисунке 3 прямые не параллельные?  - А если мы продолжим прямые в других рисунках, может они тоже пересекутся, где – нибудь за пределами доски, ведь прямая у нас бесконечна! Как же тогда с точностью определить что прямые являются параллельными?  - Молодец, Маша! Но если я проведу секущую следующим образом! То как же тогда быть? Здесь явно видно, что они не перпендикулярны секущей.  - Вот для того чтобы с точностью определить что две прямые параллельные, и изучаются признаки параллельных прямых. Давайте запишем тему сегодняшнего урока.  Но перед тем как познакомится с признаками параллельности прямых, нужно вспомнить такие понятия как: секущая, накрест лежащие углы, односторонние углы и соответственные углы.  - Для начала, вспомним определение секущей. Кто хочет ответить? Ирина, предоставляю тебе слово!  - Правильно, молодец!  - Перед вами изображены две параллельные прямые и секущая к ним, так же отмечены углы, которые образовались. Мне нужны три помощника, кто хочет поработать у доски?  Катя, тебе нужно выписать накрест лежащие углы.  Саша, а тебе соответственные углы.  А тебе, Мила, остаются внутренние.  А остальные записывают их в тетрадях!  -Готовы? Ребята, проверти, правильно ли Катя, Саша и Мила выписали углы? У вас так же?  Спасибо, Хорошо. Садитесь!   1. **Введение нового материала**.   - Итак, мы с вами определили, что с помощью определения нельзя с точностью определить что прямые параллельные. Остановимся более подробно на накрест лежащих углах, это у нас углы  и ,  и . И первый признак звучит легко: *Теорема* : Если при пересечении двух прямых секущей, накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.  У вас уже в тетрадях есть чертеж на котором отмечены накрест лежащие угла, давайте измерим меру этих углов и сравним их, и докажем, что они действительно равны.  - У кого что получилось?  Значит, возможности инструментов ограничены. Поэтому нужно доказать эту теорему иначе.  Приступим к доказательству этой теоремы. Записываем что нам дано и что нужно доказать.  Нам даны две прямые *а* и *b* и секущая *АВ*, накрест лежащие углы равны  рисунок под буквой а. Нужно доказать, что *а//b*.  *Доказательство*: Рассмотрим рисунок под буквой б, если углы 1 и 2 прямые, то прямые *а* и *b* перпендикулярные прямой *АВ* и, следовательно, параллельны. Рассмотрим случай, когда углы 1 и 2 не прямые. Из середины *О* отрезка *АВ* проведем перпендикуляр *ОН* к прямой *а* (рисунок под буквой в). На прямой *b* от точки В отложим отрезок , равный отрезку *АН*, как показано на рисунке под буквой в, и проведем отрезок . Рассмотрим треугольники *ОНА* и , что мы у них замечаем?  -Почему, Катя, они равны?  Молодец, правильно! Кто еще что заметил?  Действительно, мы же с вами строили равные отрезки!  Умничка, Света! Из теоремы нам дано что накрест лежащие углы 1 и 2 равны!  Итак, у нас получилось, что в треугольниках *ОНА* и  равны две стороны, это *АО=ОВ* и = *АН* и  , что тогда можно сказать об этих треугольниках?  Правильно. А из равенства треугольников следует, что  и . Действительно ли это верно? Андрей, скажи нам!  Опираясь на что мы сделали такой вывод?  Ну подумай, как же из равенства треугольников можно сделать такой вывод?  Молодец! Конечно, если треугольники равны, то и все их элементы будут соответственно равны.  Продолжим, из равенства этих углов  можно сделать вывод, что точка  лежит на продолжении луча *ОН* , тогда получается, что точки *Н, О* и  лежат на одной прямой, а из равенства  следует, что угол 6 – прямой, т.к. угол 5 – прямой. Значит прямая  перпендикулярна прямым *а* и *b*. А прямая , чем является для прямых *а* и *b?* Значит, они перпендикулярны секущей, а это говорит о том, что прямые *а* и *b* параллельны. Вот мы с вами вместе и доказали теорему.  У нас осталось еще два признака параллельности прямых. Давайте их зачитаем из учебника на странице 54. Маша, прочитай самую верхнюю теорему.  Итак, на рисунке (обращается к рисунку который был сделан еще в самом начале урока) у нас соответственные углы, это  и ,и , и ,  и . И если они равны, то прямые будут параллельны.  Коля, прочитай следующую терему.  На рисунке (обращается к рисунку который был сделан еще в самом начале урока), Внутренние, это  и ,  и . И вот если сумма этих углов 180 градусов, то прямые будут параллельны, т.е. если  или , прямые будут параллельны. | Ученики дают определение параллельных прямых: две прямые на плоскости называются параллельными, если они не пересекаются.  - рисунок 1 и 3.  - Потому что они пересекаются.  Возможные гипотезы:  Петя: Как в Ералаше провести прямые через всю комнату, до тех пор, пока они не сомкнутся!!!  Маша: А мы на прошлом занятии говорили, что параллельные прямые перпендикулярны секущей! Надо провести секущую, и чтобы эти прямые были ей перпендикулярны.  - Не знаем!  Ученики записывают в своих тетрадях тему урока.  Ирина: Прямая называется секущей, если она пересекает прямые в двух точках.  Катя: Я!  Саша: А можно я!  Мила: И я!  Катя, Саша и Мила работают у доски, а остальные у себя в тетрадях.  Ребята проверяют, правильно ли записано на доске и сверяют со своими записями.  - Да!  Ученики измеряют градусную меру углов.  - У меня получилось!/ У меня немножко не совпадает/ У меня только  и  равны, а углы  и  не равны.  Записывают в тетрадях, что дано, что нужно доказать и доказательство теоремы за учителем.  Катя: *ОА=ВО*  Катя: Потому что точка О середина стороны АВ.  Вася: А мы вот на доске написали, что = *АН.*  Света: А еще мы в самом начале сказали что у нас .  - Они равны!!!  Андрей: Наверно.  Андрей: Я не знаю!  Андрей: Если треугольники равны, значит все их углы тоже будут равны.  - Секущей.  Маша: Если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны.  Коля: Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна 180 градусам, то прямые параллельны. | Заранее на доске:      - Слайд №1.(тема урока)      Ведется запись на доске:  Накрест лежащие:  и ,  и  Соответственные углы:  и ,и , и ,  и  Внутренние:  и ,  и  Слайд № 2 (Формулировка теоремы и рисунки для доказательства теоремы)  Ведется запись на доске.  Дано: *а* и *b –*параллельные прямые, секущая *А*,  - накрест лежащие.  Доказать, что *а//b*.  Доказательство:  1) *а//b*  2)  = *АН.*  и : *ОА=ВО,* = *АН,*    =  лежит на продолжении луча *ОН,*  точки *Н, О* и  лежат на одной прямой.  .  и *b*.  - секущая.  *а//b.* |
| 1. **Закрепление материала.**   - Давайте еще раз повторим все признаки параллельности прямых.  А теперь решим небольшие задачи из учебника. Задание № 186. разберем его все вместе, под буквой *а*.  Учитель читает условие задачи вслух. Делает соответствующий чертеж.  - Рассмотрим углы 1 и 4, какими они являются?  Если мы знаем градусную меру угла 1, мы сможем узнать меру угла 4? Как?  Угол 4 у нас равен?  Теперь рассмотрим углы 4 и 7, что вы про них можете сказать?  Итак, мы получили, что соответственные углы равны, значит какой вывод можно сделать? А почему? Сформулируйте его!  А теперь самостоятельно решите под буквой *в*.  -Что вам нужно было знать, решая этот пример? | Дети все вместе повторяют его.  Ученики решают вместе с учителем задание под буквой *а*.  Ученики делают соответствующий чертеж в тетрадях.  - Смежными.  -Да! Из 180 градусов вычесть 37.  - 143 градуса.  - Они равны! И они соответственные!  - Что прямые параллельны. По второму признаку параллельности прямых. Если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны.  Ученики самостоятельно решают под буквой *в.*  - Какие углы являются вертикальные, смежные, соответственные и признак параллельности прямых. | Ведется запись на доске.    Дано: , .  Доказать, что *а//b*.  Решение:  и - смежные. .  и - соответственные.  . По 1 признаку параллельности прямых  *а//b*. |
| 1. **Подведение итогов**   По двум вариантам предлагается учащимся выполнить контрольное задание (карточки) и проверить их, поменявшись тетрадями в парах. | Ученики самостоятельно выполняю тест и затем меняются работами с соседом по парте и отмечают правильные ответы и ставят при этом отметку своему однокласснику, согласно критериям. | Слайд № 3 (ответы на тест) |
| 1. **Домашнее задание**   Домашнее задание: п.25, страница 52, признаки параллельности двух прямых, их доказательство. Задачи № 189 и № 190. | Ученики записываю домашнее задание себе вдневники. | Слайд № 4 (домашнее задание) |

**Вид доски**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| (Запись ведется во время урока и остается до конца урока)    Накрест лежащие:  и ,  и  Соответственные углы:  и ,и , и ,  и  Внутренние:  и ,  и | (Запись ведется во время урока)  Дано: *а* и *b –*параллельные прямые, секущая *А*,  - накрест лежащие.  Доказать, что *а//b*.  Доказательство:  1) *а//b*  2)  = *АН.*  и : *ОА=ВО,* = *АН,*    =  лежит на продолжении луча *ОН,*  точки *Н, О* и  лежат на одной прямой.  .  и *b*.  - секущая.  *а//b.*    Дано: , .  Доказать, что *а//b*.  Решение:  и - смежные. .  и - соответственные.  . По 1 признаку параллельности прямых  *а//b*. | (Заранее)    **Ответы 1 варианта.**  **1)** Накрест лежащие углы: **∠**6 и**∠**7; **∠**2и**∠**3.  Односторонние углы: **∠**2 и **∠**7; **∠**6 и**∠**3.  **2)**а)т.к. **∠**4=**∠**6=350(накрест лежащие),то а║b.  б) т.к**∠**4=**∠**2=400, **∠**6=1800- 1400=1600, **∠**4=**∠**6(накрест лежащие),то с║d. **∠**6=1800- 1400=1600, **∠**4=**∠**6(накрест лежащие),то с║d.  **Ответы 2 варианта.**  **1)**Накрест лежащие углы: **∠**4 и**∠**8; **∠**2и**∠**7.  Односторонние углы: **∠**1и**∠**8; **∠**2и**∠**5, **∠**3и**∠**7; **∠**4и**∠**6.  **2)**а)т.к. **∠**4=**∠**6=1000(накрест лежащие),то m║n.  б)т.к. **∠**4=500, **∠**8=1800-1300=500,  **∠**4=**∠**8(накрест лежащие),то а║b |

**Карточки для раздачи**

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольное задание**  **1 вариант.**  **В тетрадях запишите только ответы на следующие вопросы.**  **1)**Укажите пары накрест лежащих и односторонних углов.    **2)**Какие из указанных прямых на данных рисунках параллельны? Почему?  **а)**    **б)** | **Контрольное задание 2 вариант.**  **В тетрадях запишите только ответы на следующие вопросы.**  **1)**Укажите пары накрест лежащих и односторонних углов.    2)какие из указанных прямых на рисунках параллельны? Почему?  а)    б) |

**Литература**

1. «Геометрия 7-9 класс» автор Л. С. Атанасян*.*
2. <http://school-collection.edu.ru>
3. Газета «Математика», 2008. № 15.
4. И.М.Смирнова, В.А.Смирнов «Программа и тематическое планирование к учебнику Геометрии 7 - 9».