***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».