**Учитель:** Панарина Екатерина Сергеевна

**Предмет:** геометрия

**Тип урока:** изучение нового материала

**Тема: «Свойства параллельных прямых»,** продолжительность урока: 40 мин.

**Класс: 7**

Аннотация.

Тема изучается в разделе «Параллельные прямые» после усвоения учащимися признаков равенства треугольников, признаков параллельности прямых, аксиомы параллельных прямых. Поэтому объяснение нового материала строится так, чтобы, учащиеся самостоятельно сформировали теоремы обратные трем теоремам, выражающим признаки параллельности прямых.

**Цели:**

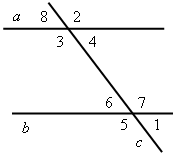
* Сформулировать теоремы, обратные признакам параллельности прямых, познакомить с методом доказательства от противного;
* Рассмотреть свойства параллельных прямых. Показать учащимся применение свойств параллельных прямых;
* Продолжить развитие логического критического мышления, частично-поисковой деятельности, представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;
* Воспитывать интерес и ответственное отношение к предмету, самостоятельность, дисциплинированность, интерес к здоровому образу жизни.

***Оборудование:*** компьютеры, карточки в конвертах для индивидуальной работы, карточки с условием и заключением признаков параллельности прямых, с индивидуальными заданиями.

**Ход урока**

**I. Организационный момент.**

**II. Проверка усвоения материала учащимися (по данному рисунку)**



Закончите предложения:

* 1. Угол 1 и 5 называются…
  2. Угол 3 и 2 называются…
  3. Величина угла 8 равна 20 градусам. Угол 4 равен…
  4. Примером накрест лежащих углов являются…
  5. Если угол 3 и угол 7 равны, то…
  6. Угол 4 и 7 называются …
  7. Сумма углов 3 и 6 равна…
  8. Соответственными углами являются 8 и ….

**III. Постановка цели урока.**

Мы повторили многое из того, что успели узнать о параллельных прямых, встретились со следующими понятиями. Они представлены у вас в желтом конверте.

параллельные прямые, накрест лежащие углы, соответственные углы, односторонние углы, признаки параллельности прямых, аксиома параллельных прямых, обратная теорема, свойство параллельных прямых, метод от противного.

Распределите эти понятия по принципу: **знаю, хочу узнать.** Понятия, которые вы знаете, обратно отложите в конверт. Какие термины остались у вас на парте? О них мы и узнаем сегодня на уроке, поэтому и поместим их в графу «хочу узнать».

Значит, какие цели сегодня вы ставите на уроке?

(узнать о свойствах параллельных прямых, узнать, что такое обратная теорема и в чем состоит  метод от противного).

**IV. Подготовка учащихся к восприятию нового материала.**

В Древней Греции всех ораторов учили геометрии. На дверях школы было написано: «Не знающий геометрии, да не войдет сюда». Это объясняется тем, что геометрия учит рассуждать и доказывать. Речь человека убедительна, когда он доказывает свои выводы.

Считается, что первыми стали применять доказательство древние греки. Фалес из Милета первым начал «игру» в «Докажи», которая продолжается уже два с половиной тысячелетия и конца которой не видно. Например, египтяне, передавая знания ученику, говорили: «делай, как делается». А Фалес поставил вопрос «Почему это так?» и стал не только наблюдать различные свойства геометрических фигур, но и выводить одни свойства из других. Итак, сегодня мы, опираясь на знание признаков, попробуем получить свойства параллельных прямых.

Назовите признаки параллельности прямых.

1. Если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.
2. Если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны.
3. Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна 1800, то прямые параллельны.

(в красных конвертах разрезаны теоремы о признаках параллельности прямых.)

Из каких частей состоит теорема? (Во всякой теореме различают две части: условие и заключение. Условие – это то, что дано, а заключение – то, что доказывается.)

В каждом признаке выделим условие и заключение; составим схему всех теорем на таблице. (Работа по группам) ***групповая технология***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Признак 1** | **Признак 2** | **Признак 3** |
| Условие | Условие | Условие |
| *При пересечении прямых секущей внутренние накрест лежащие углы равны углов равна 180о* | *При пересечении прямых секущей соответственные углы равны* | *При пересечении прямых секущей сумма односторонних углов равна 180о* |
| Заключение | Заключение | Заключение |
| *Прямые параллельны* | *Прямые параллельны* | *Прямые параллельны* |

**V. Усвоение нового материала.**

Теоремой, обратной данной, называется такая теорема, в которой условием является заключение данной теоремы, а заключением – условие данной теоремы.

***Технология проблемного обучения.***

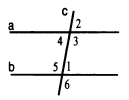
Давайте попробуем записать условия и заключения обратных теорем для признаков параллельности прямых. *(На таблице меняются местами карточки с условиями и заключениями.)* Как связаны между собой признаки и свойства предметов? *(Взаимообратные) Теоремы записать в теоретических тетрадях*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: прямые *а* и *b*, секущая *с*, 3 и 7; 4 и 6; – накрест лежащие углы; *а || b*. | Дано: прямые *а* и *b*, секущая *с*, 1  и 4 – соответственные углы; *а || b*. | Дано: прямые *а* и *b*, секущая *с*, 3 и 6 - односторонние углы; *а || b*. |
|  | | |
| Доказать:3 = 7; 4 = 6. | Доказать: 1 = 4. | Доказать: 3 + 6 = 180 |

Проверим: верны ли теоремы обратные признакам параллельности прямых. «Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей»). Каким методом воспользовались при доказательстве этих свойств? (*Методом от противного.)* В чем состоит суть этого метода? *(Рассуждение проводится от предположения, противоположного тому, которое требуется доказать).*

**VI. Физминутка для глаз.**

**VII. Закрепление изученного материала.**

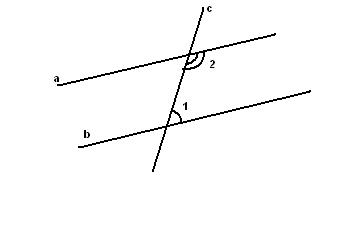
* + 1. Устно решить. Дано
    2. Дано:
    3. В тетрадях решить задачу №203 б;

- индивидуальная работа по карточкам (3-4 человека) ***Технология дифференцированного обучения.***

* + 1. Дополнительно.

Внутренние односторонние углы, образованные при пересечении двух параллельных прямых третьей прямой, относятся как 2:3.Чему равны эти углы?

***Дано:*** *a ll b*

*с – секущая*

*∠1:∠2 = 2:3*

***Найти:*** *∠1, ∠2*

***Решение:***

Т.к. *a ll b*, следовательно, по Т. 4.3. *∠1 + ∠2 = 1800*.

Пусть *х* градусов – одна часть угла, тогда, *2х + 3х = 1800; 5х = 1800; 5х = 1800; х = 360*, следовательно, *∠1=236=720; ∠2 = 336 = 108 0*.

**VIII. Итоги урока. Выставление оценок, рефлексия. Домашнее задание:** изучить п. 29; повторить пункты 15–28; ответить на вопросы 1–15 на с. 68 учебника; решить задачи № 203а. Решение задач по записи №1-2. Дополнительно №3

**Список литературы.**

1. Геометрия, 7-9: учебник для общеобразовательных учреждений/[ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др].– М.: Просвещение, 2006.

2. Геометрия. 7 класс: технологические карты уроков по учебнику Л.С.Атанасяна идр «Геометрия. 7-9 классы» / авт.-сост. Г.Ю. Ковтун. – Волгоград: Учитель, 2015.

3. Е.М. Рабинович «Задачи и упражнения на готовых чертежах.7-9 классы. Геометрия. – М.: Илекса, 1998.

4. Е.Л. Мельникова «Проблемный урок или как открывать знания вместе с детьми»- Москва, 2002.

**Ресурсы:**

<https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2016/12/02/geometriya-7-klass-svoystva-parallelnyh-pryamyh> Кириллина Людмила Михайловна, тема урока: «Свойства параллельных прямых»

Приложение 2

**Карточка для рефлексии**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. На уроке я работал  2. Своей работой на уроке я  3. Урок для меня показался  4. За урок я  5. Мое настроение  6. Материал урока мне был    7. Домашнее задание мне кажется | активно / пассивно  доволен / не доволен  коротким / длинным  не устал / устал  стало лучше / стало хуже  понятен / не понятен полезен / бесполезен интересен / скучен легким / трудным  интересно / не интересно |