**Урок геометрии в 7 классе по теме**

**«Сравнение отрезков и углов»**

***Цель урока:***

1.Ввести понятие сравнения отрезков и углов; ввести понятие середины отрезка; ввести понятие биссектрисы угла; отработать навыки сравнения фигур, в частности отрезков и углов.

2. Развитие умений применять полученные теоретические знания при выполнении практических заданий.

3. Воспитание интереса к изучению математики, дисциплинированности, самостоятельности, целеустремленности и трудолюбия

***Оборудование:*** компьютер, проектор, интерактивная доска, презентация, видеоурок, геометрические фигуры, чертежные инструменты, веревка, макеты углов.

***Ход урока.***

1. ***Организационный момент.***
2. ***Проверка домашнего задания. (Слайд2).***
3. ***Повторение через фронтальный опрос (Слайд 3):***

- Что такое отрезок? Как он обозначается?

- Что такое луч? Как он обозначается?

- Что такое угол? Как он обозначается?

- Как называется общая точка, из которой выходят лучи? А как называются сами лучи?

- Какой угол называется развернутым?

- Что делает любой угол с плоскостью? Если угол неразвернутый, то, как называются части плоскости, на которые угол разделяет плоскость?

**1 задача(Слайд 4**). Проведите прямую a и отметьте на ней точки А и В. Отметьте: а) точки M и N, лежащие на отрезке АВ; б) точки P и Q, лежащие на прямой а , но не лежащие на отрезке АВ; в) точки R и S, не лежащие на прямой а.

**2 задача (Слайд 5)**. Проведите прямую и отметьте на ней три точки. Сколько отрезков получилось на прямой?

**3 задача (Слайд6).** Начертите неразвернутый угол. Отметьте точки А, В, М и N так, чтобы все точки отрезка АВ лежали внутри угла, а все точки отрезка MN лежали вне угла.

1. ***Изучение нового материала (Видеоурок).***  
   -Среди окружающих нас предметов встречаются такие, которые имеют одинаковую форму и размер.   
    -Посмотрите вокруг, найдите и назовите одинаковые предметы (по форме и размеру)…   
   -Посмотрите на доску, на ней начерчены две фигуры и в руках у меня также находятся две фигуры. О каких фигурах можно сказать, что они равны? Что нужно сделать?   
   **Вывод: две геометрические фигуры называются равными, если их можно совместить наложением.**

[**2. Сравнение отрезков**](http://interneturok.ru/ru/school/geometry/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniya/sravnenie-otrezkov-i-uglov#videoplayer)

Выполним рисунок:

*http://d3mlntcv38ck9k.cloudfront.net/content/konspekt_image/25979/db623616f1de6c8650b2339c23eef060.png*

Рис. 3. Отрезки АВ и МN

Рассмотрим отрезки АВ и МN. Если точку А совместить с точкой М, а B – с точкой N, то такие отрезки называются **равными.**

В данной ситуации может быть **другой случай:**

*http://d3mlntcv38ck9k.cloudfront.net/content/konspekt_image/25980/1b4b7026bedd82eb3360d1b99e172e63.png*

Рис. 4. Отрезки АВ и MN

Точка М совпадает с точкой А, а точка N лежит во внутренней части отрезка АВ. В таком случае делаем вывод о том, что **MN<AB.**

Однако существует третий случай:

*http://d3mlntcv38ck9k.cloudfront.net/content/konspekt_image/25981/79b6ad74e2d28bcbf5c9376c4e779981.png*

Рис. 5. Отрезки АВ и MN

Точка А совпадает с точкой М, а точка В лежит между точками М и N. В таком случае отрезок АВ является частью отрезка MN. Именно поэтому  **MN>AB.**

**Определение:** Точка, которая делит отрезок пополам, называется серединой отрезка.

Рассмотрим рисунок:

*http://d3mlntcv38ck9k.cloudfront.net/content/konspekt_image/25982/b21b13f83f401feae1f248e2fa5171d9.png*

Рис. 6. Точка Р – середина отрезка MN*.*

[**3. Сравнение углов**](http://interneturok.ru/ru/school/geometry/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniya/sravnenie-otrezkov-i-uglov#videoplayer)

В данный момент рассмотрим равенство углов. В этой ситуации также имеется три случая:

**1. Случай:**

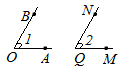
**

Рис. 7. Углы ∠AOB, ∠MQN равны

Если луч MQ совпадает с лучом ОА, а луч QN совпадает с лучом ОВ, то углы **∠AOB, ∠MQN равны**.

**2. Случай:**

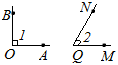
**

Рис. 8. **Углы ∠AOB > ∠MQN**

Если луч MQ совпадает с лучом ОА, а луч QN не совпадает с лучом ОВ, а лежит во внутренней области угла ∠AOB, то ∠AOB > ∠MQN.

**3. Случай:**

*http://d3mlntcv38ck9k.cloudfront.net/content/konspekt_image/25985/1bcb372983ae9cef43883e3c10292aea.png*

Рис. 9. Углы ∠AOB < ∠MQN

Луч MQ совпадает с лучом ОА, а луч QN не совпадает с лучом ОВ, а лежит во внешней области угла ∠AOB, в таком случае ∠AOB < ∠MQN.

[**4. Биссектриса угла**](http://interneturok.ru/ru/school/geometry/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniya/sravnenie-otrezkov-i-uglov#videoplayer)

Определение: Луч, который выходит из вершины угла и делит его пополам, называется **биссектрисой**.

На рисунке 10 обозначена биссектриса ОМ угла ∠АОВ. Заметим, что, по определению, *http://d3mlntcv38ck9k.cloudfront.net/content/konspekt_image/25986/5f5df4e300e7a6b7bd084391a5acc1f2.png*.

**

Рис. 10. ОМ – биссектриса угла ∠AOB  
— **У вас на столах лежат заготовки углов. Как, не имея транспортира провести биссектрису? (сложить угол пополам и провести карандашом прямую, исходящую из вершины угла) .**

***5.Закрепление.***

А сейчас давайте решим несколько задач устно по готовым чертежам..

**№19.** Точка О – середина отрезка АВ. Можно ли совместить отрезки: а) ОА и ОВ; б) ОА и АВ? Сравните эти отрезки.

**Решение.**

Поскольку точка О является серединой отрезка АВ, то ОА=ОВ (по определению).Следовательно, отрезок АО можно совместить наложением с отрезком ОВ.

Отрезки ОА и АВ совместить нельзя, так как ОА является частью отрезка АВ, соответственно, ОА<AB.

**Ответ:**  ОА и АВ совместить нельзя, АО и ОВ совместить можно.

**№20** по рис 25 учебника.

**№21**. Луч ОС делит угол АОВ на два угла. Сравните углы АОВ и АОС.

**Решение:**

∠АОC<∠AOB, так как луч ОС проходит внутри угла ∠АОВ, соответственно, угол

∠АОС является частью угла ∠АОВ.

**Ответ**: ∠АОC<∠AОB

**№22.** Луч l – биссектриса угла hk. Можно ли наложением совместить углы: а) hl и lk; б) hl и hk?

**Решение:**

Вспомним, что такое биссектриса. Данный луч – это часть прямой, которая делит угол пополам. Соответственно, углы ∠hl и ∠lk  равны между собой, поэтому их можно совместить наложением.

Угол  ∠hl является частью угла ∠hk, так как ∠hl  меньше ∠hk . Следовательно, данные углы совместить нельзя.

**Ответ:** Углы  ∠hl и ∠lk совместить можно, углы  ∠hl и ∠hk совместить нельзя.

**Дополнительные задачи: см. методичку стр.10-11 (тоненькая)**

***6.Итог урока.***

Итак, что нового мы сегодня узнали на уроке? Что такое середина отрезка? Что такое биссектриса угла? Какие фигуры называются равными в геометрии? Как сравнить отрезки? Как сравнить углы?

***7.Домашнее задание.***

§3 п. 5, 6, № 18, 23.

***8. Оценки за урок***