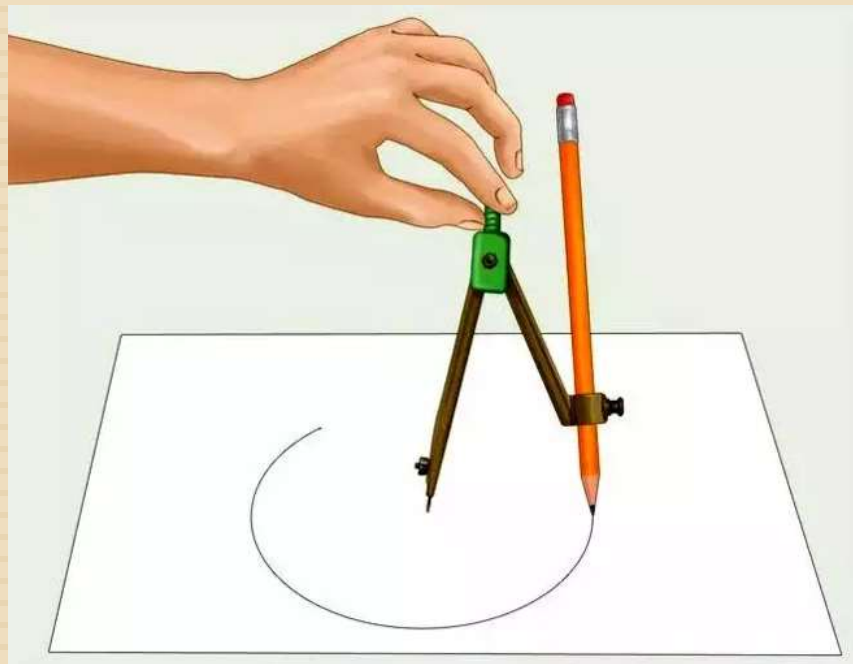


ПОСТРОЕНИЯ ЦИРКУЛЕМ И ЛИНЕЙКОЙ



Гужвиёва Ирина Сергеевна
учитель математики

Актуализация опорных знаний

(самостоятельная работа, устная проверка)

- №1. Соедините начало предложения (из 1 столбца) и его продолжение (из 2 столбца).

Отрезок – это часть прямой, ...

Угол – это геометрическая фигура, ...

Биссектриса угла – это луч, ...

Окружность – это геометрическая фигура, ...

Радиус – это отрезок, ...

Хорда – это отрезок, ...

Диаметр – это хорда, ...

Перпендикулярные прямые – две прямые, ...

...,которая состоит из точки и двух лучей, исходящих из этой точки.

...,состоящая из всех точек плоскости, расположенных на заданном расстоянии от данной точки.

...,соединяющий центр с какой – либо точкой окружности.

...,исходящий из вершины угла и делящий его на два равных угла.

...,образующие при пересечении четыре прямых угла.

...,проходящая через центр окружности.

...,ограниченная двумя точками.

...,соединяющий две точки окружности.

Введение нового материала

(беседа с учащимися)

(Мы уже имели дело с геометрическими построениями: проводили прямые, откладывали отрезки, равные данным, чертили углы, треугольники и другие фигуры с помощью различных инструментов).

□ **Вопрос:** Какие инструменты мы использовали при построении следующих геометрических фигур:

а) отрезка заданной длины?

б) угла заданной градусной меры?

в) окружности данного радиуса?



Введение нового материала

(беседа с учащимися)

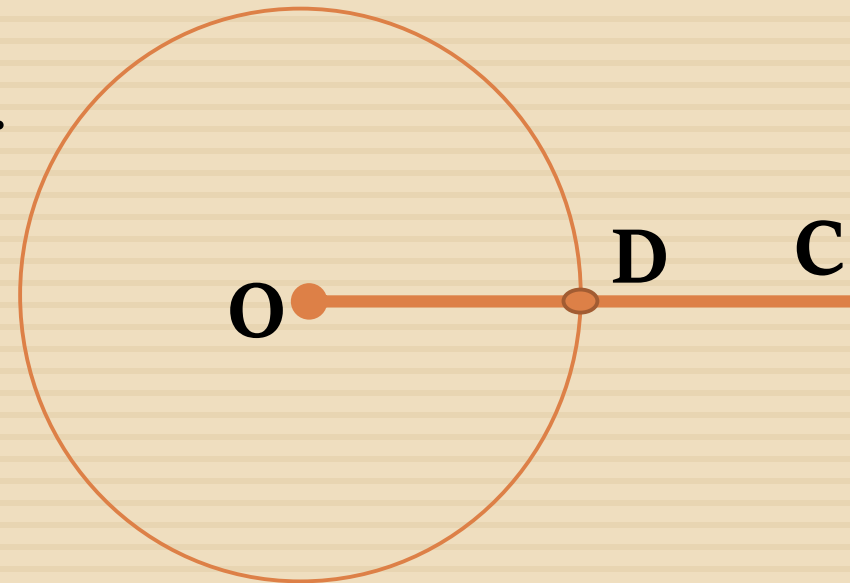
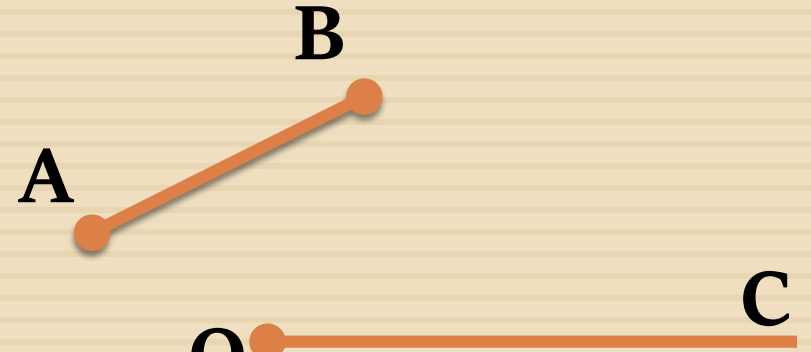
(Оказывается, что многие построения в геометрии могут быть выполнены с помощью только циркуля и линейки без масштабных делений. Поэтому в геометрии специально выделяют задачи на построение, которые решаются с помощью только этих двух инструментов).

Задачи:

- 1) Построить отрезок, равный данному;
- 2) Отложить от данного луча угол, равный данному;
- 3) Построить биссектрису данного угла;
- 4) Построить прямую, проходящую через данную точку и перпендикулярную данной прямой;
- 5) Построить середину данного отрезка.

Задача 1. На данном луче от его начала отложить отрезок, равный данному. (построение с объяснениями учителя, ученики строят в рабочем листе)

- Дано: луч OC , $AB = a$
- Построить: $OD = AB$

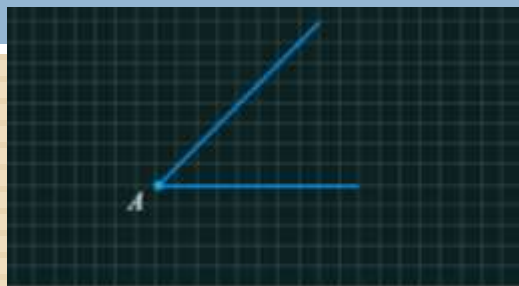


Построения:

1. Строим луч OC и отрезок $AB = a$.
2. Стоим окружность $\omega(O; a)$.
3. $\omega(O; a)$ пересекает луч OC в точке D .
4. OD – искомый.

Задача 2. Отложить от данного луча угол, равный

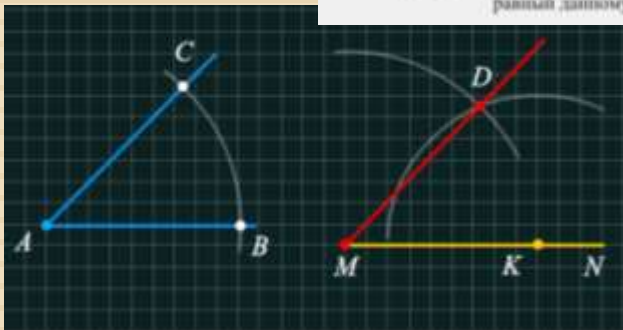
данному. (просмотр видеофрагмента, после ученики в рабочем листе восстанавливают порядок действий и выполняют построения)



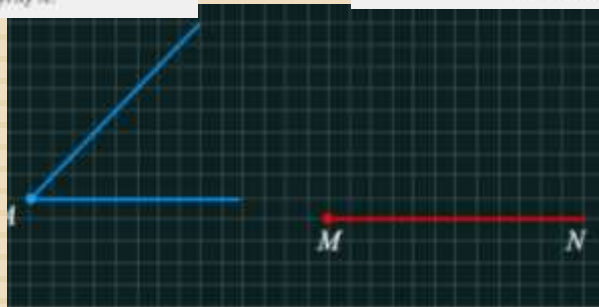
Построим с помощью циркуля и линейки угол, равный данному углу A .



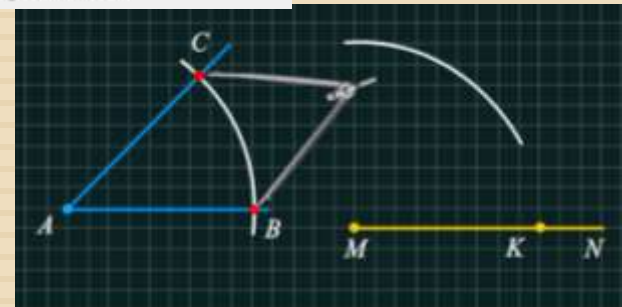
Итак, мы построили угол M , равный данному углу A , с помощью циркуля и линейки.



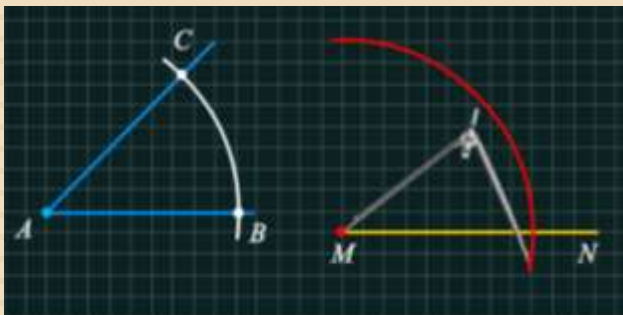
С помощью линейки через точки M и D проведем луч MD .



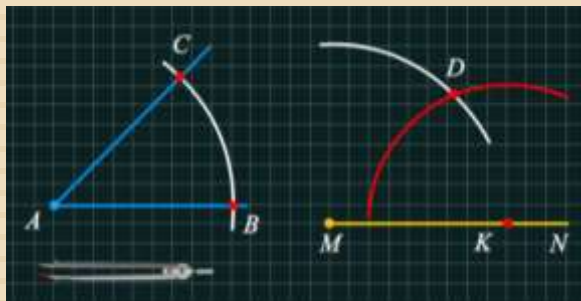
С помощью линейки строим луч MN .



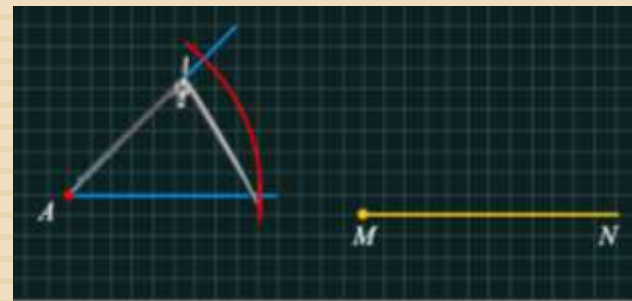
С помощью циркуля измерим расстояние между точками B и C .



Теперь проведем дугу того же радиуса с центром в точке M .



Проведем дугу отмеренного радиуса с центром в точке K до пересечения с проведенной ранее дугой.



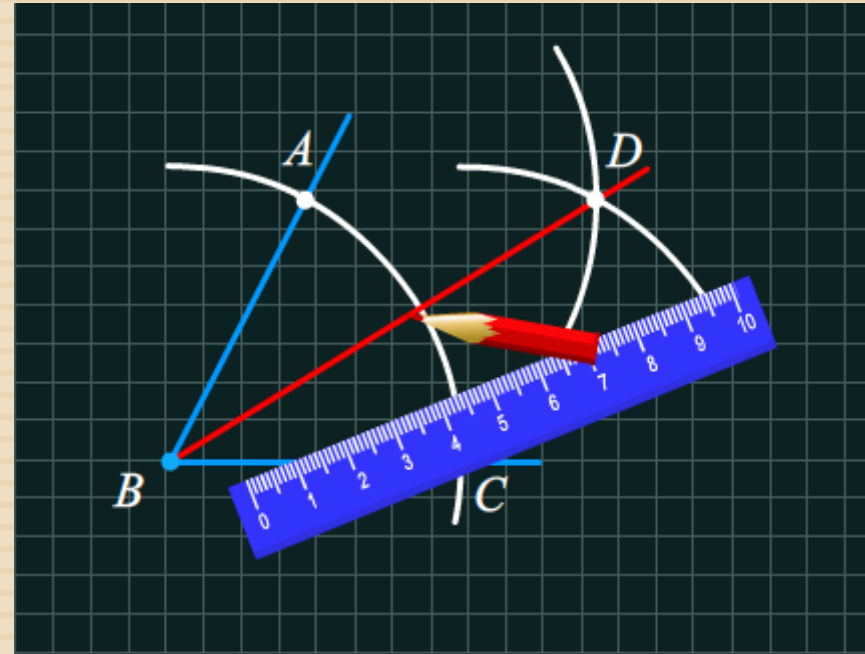
Проведем дугу с произвольного радиуса с центром в точке A до пересечения со сторонами данного угла.

Задача 3. Построить биссектрису данного угла.

(просмотр видефрагмента, после ученики в рабочем листе выполняют построения и восстанавливают доказательство того, что полученный луч является биссектрисой данного угла)

Доказательство:

Шаги	Аргументация
BD – общая сторона	
BA = BC	
AD = CD	
$\triangle BAD = \triangle BCD$	
$\angle ABD = \angle CBD$	
BD – биссектриса $\angle ABC$	

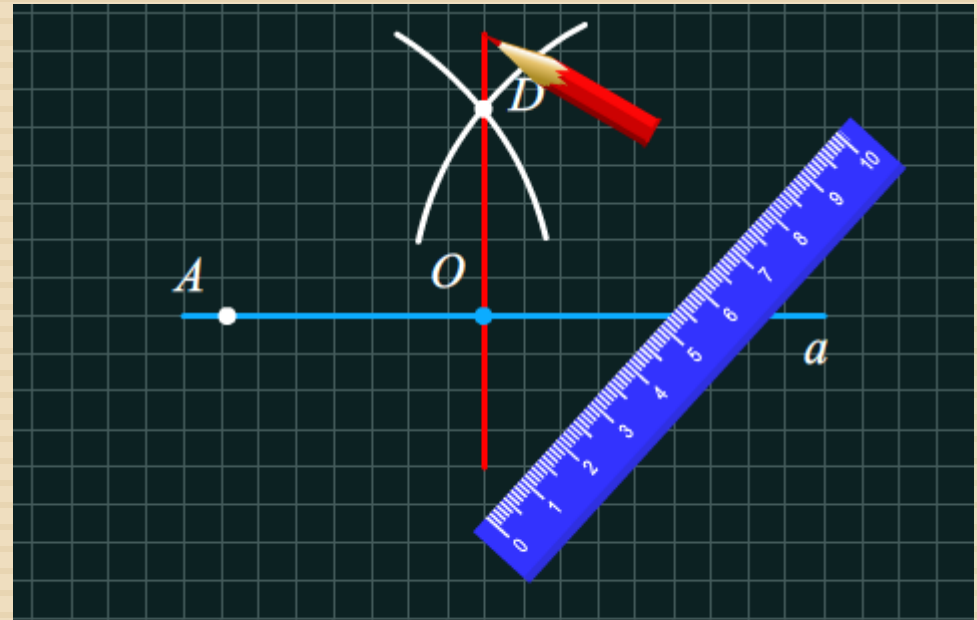


С помощью линейки проведем луч BD , который разделит $\angle ABC$ пополам.

Задача 4. Построить прямую, проходящую через данную точку и перпендикулярную к данной прямой данного угла.
(просмотр видеофрагмента, после ученики в рабочем листе выполняют построения и самостоятельно доказывают)

Доказательство:

Шаги	Аргументация



С помощью линейки через точки O и D проведем прямую.

Домашнее задание


- **Задача 154:** Дан произвольный треугольник ABC . Постройте: а) биссектрису AK ; б) медиану BM ; в) высоту CH треугольника.
- **Задача 180:** Постройте окружность данного радиуса, проходящую через данную точку, с центром на данной прямой.
- **Задача 185:** С помощью циркуля и линейки разделите данный отрезок на четыре равные части.

Рефлексия:

(после выполнения каждой задачи ученики заполняют таблицу)

- *Оцените степень сложности задания и степень усвоения материала:*

	Задача 1	Задача 2	Задача 3	Задача 4	Задача 5
Степень сложности задания	<ul style="list-style-type: none">• легко• обычно• трудно	<ul style="list-style-type: none">• легко• обычно• трудно	<ul style="list-style-type: none">• легко• обычно• трудно	<ul style="list-style-type: none">• легко• обычно• трудно	<ul style="list-style-type: none">• легко• обычно• трудно
В чем состояла сложность? (построения, доказательство и др.)					
Степень усвоения материала	<ul style="list-style-type: none">• усвоил полностью, могу применить• усвоил полностью, но затрудняюсь в применении• усвоил частично• не усвоил	<ul style="list-style-type: none">• усвоил полностью, могу применить• усвоил полностью, но затрудняюсь в применении• усвоил частично• не усвоил	<ul style="list-style-type: none">• усвоил полностью, могу применить• усвоил полностью, но затрудняюсь в применении• усвоил частично• не усвоил	<ul style="list-style-type: none">• усвоил полностью, могу применить• усвоил полностью, но затрудняюсь в применении• усвоил частично• не усвоил	<ul style="list-style-type: none">• усвоил полностью, могу применить• усвоил полностью, но затрудняюсь в применении• усвоил частично• не усвоил



**Благодарю
за внимание!**