Задачи на построение

7 класс

Тест по теме «Окружность»

Выберите правильный вариант ответа.

1. Окружностью называется геометрическая фигура, которая

а) состоит из точек плоскости, расположенных на данном расстоянии от данной точки плоскости;

б) состоит из всех точек плоскости, расположенных на данном расстоянии от данной точки плоскости.

2. Центром окружности является

а) точка, от которой одинаково удалены некоторые точки;

б) точка, от которой одинаково удалены все точки окружности.

Тест по теме «Окружность»

3. Радиусом окружности называется

а) отрезок, соединяющий любую точку окружности с центром;

б) отрезок, соединяющий любую точку окружности с центром окружности.

4. Хордой окружности называется

а) отрезок, соединяющий две любые точки окружности;

б) отрезок, соединяющий две любые точки.

Тест по теме «Окружность»

5. Диаметром окружности называется

а) прямая, проходящая через центр окружности;

б) хорда, проходящая через центр окружности.

Оцени себя.

Если у тебя 5 верных ответов – оценка 5;

4 верных ответа -- оценка 4;

3 верных ответа -- оценка 3.

Меньшее число верных ответов оценивается 2.

В геометрии выделяют задачи на построение, которые можно решить только с помощью двух инструментов: циркуля и линейки без масштабных делений.

Линейка позволяет провести произвольную прямую, а также построить прямую, проходящую через две данные точки;
с помощью циркуля можно провести окружность произвольного радиуса, а также окружность с центром в данной точке и радиусом, равным данному отрезку.

План решения задачи на построение.

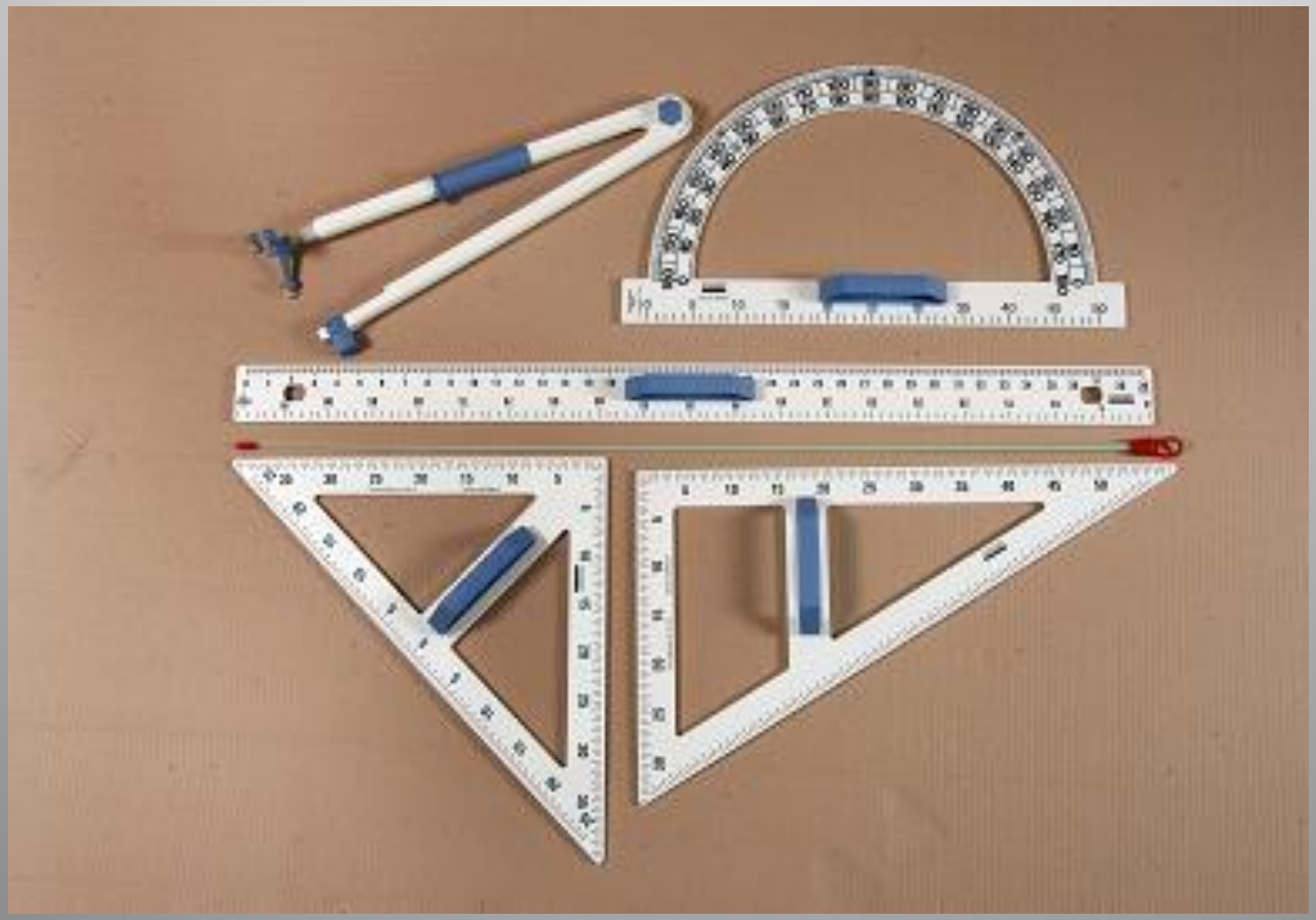
- Анализ (нахождение связи между элементами геометрической фигуры).

Построение с обязательным описанием хода его выполнения.

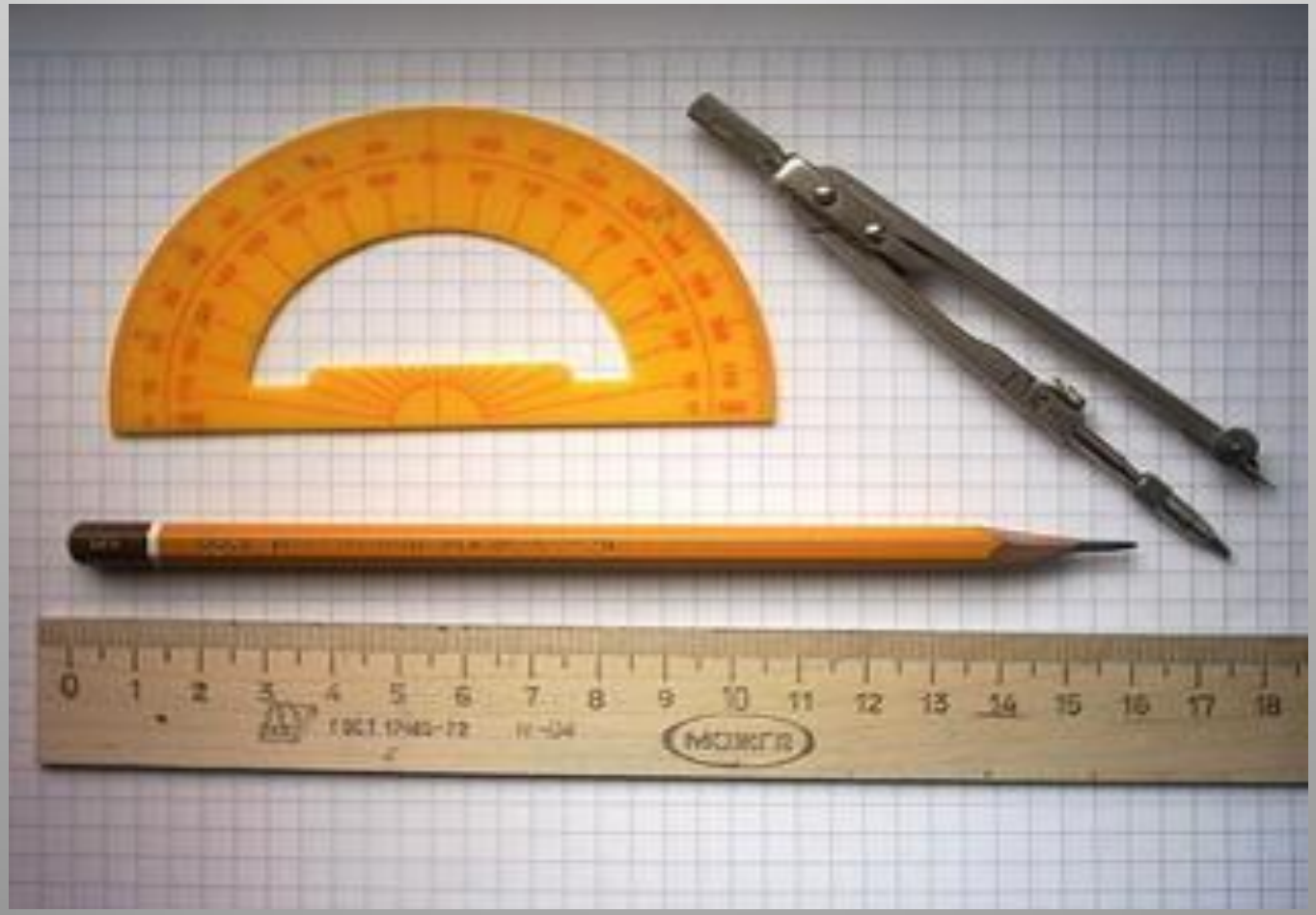
Доказательство получения искомой фигуры.

Исследование.

Набор инструментов



Набор инструментов



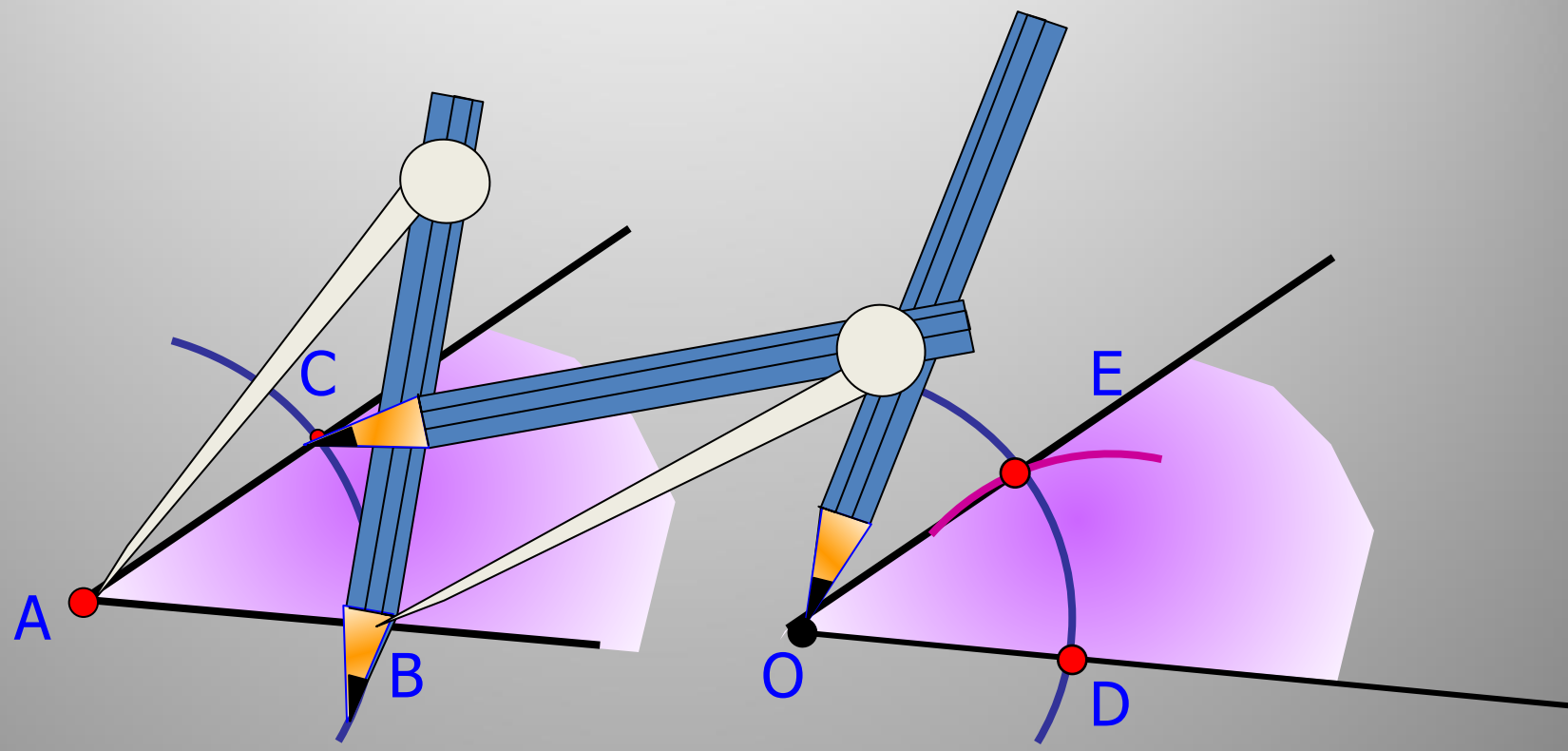
- **Ты узнаешь:**
- как построить угол, равный данному;
- как построить биссектрису данного угла;
- как разделить отрезок пополам.
- **Ты научишься:**
- решать задачи на построение угла, равного данному, на построение биссектрисы, на деление отрезка пополам.

Построение угла, равного данному.

Показ

Дано: угол А.

Построим угол, равный данному.



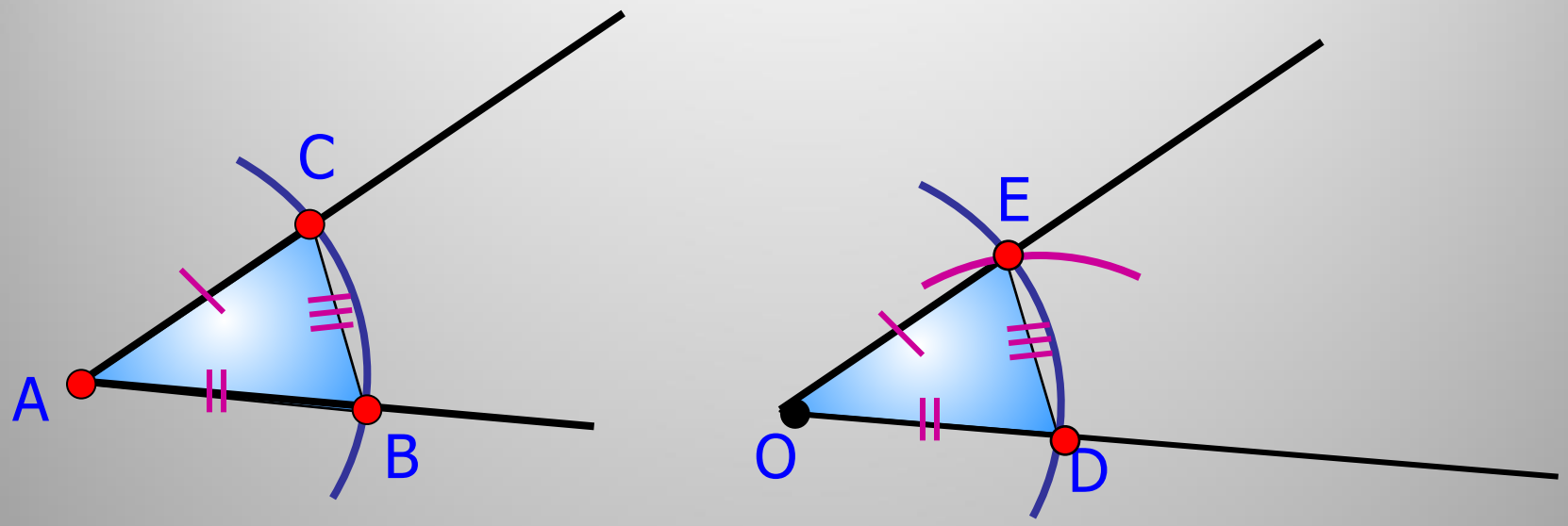
Теперь докажем, что построенный угол равен данному.

Построение угла, равного данному.

Показ

Дано: угол А.

Построили угол О.



Доказать: $\angle A = \angle O$

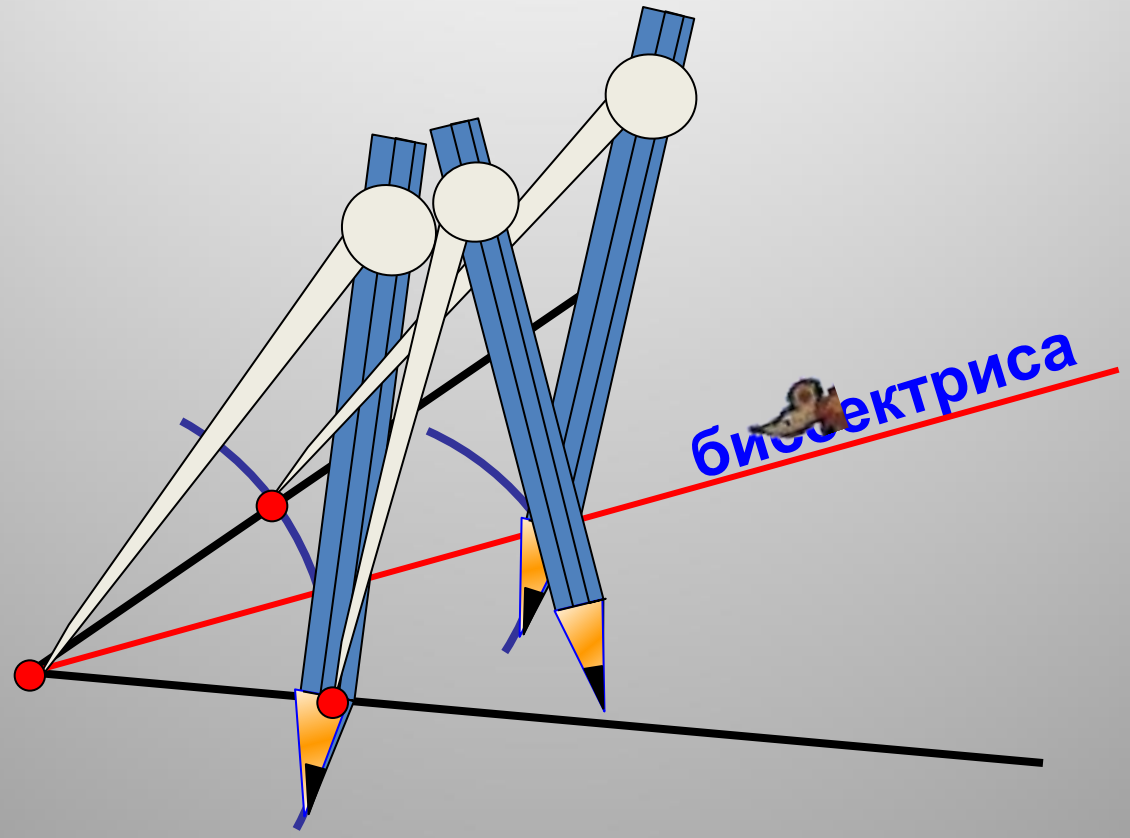
Доказательство: рассмотрим треугольники ABC и ODE.

1. AC=OE, как радиусы одной окружности.
2. AB=OD, как радиусы одной окружности.
3. BC=DE, как радиусы одной окружности.

$\triangle ABC = \triangle ODE$ (3 приз.) $\Rightarrow \angle A = \angle O$

Построение биссектрисы угла.

Показ



Докажем, что *a* ⊥MN

Показ

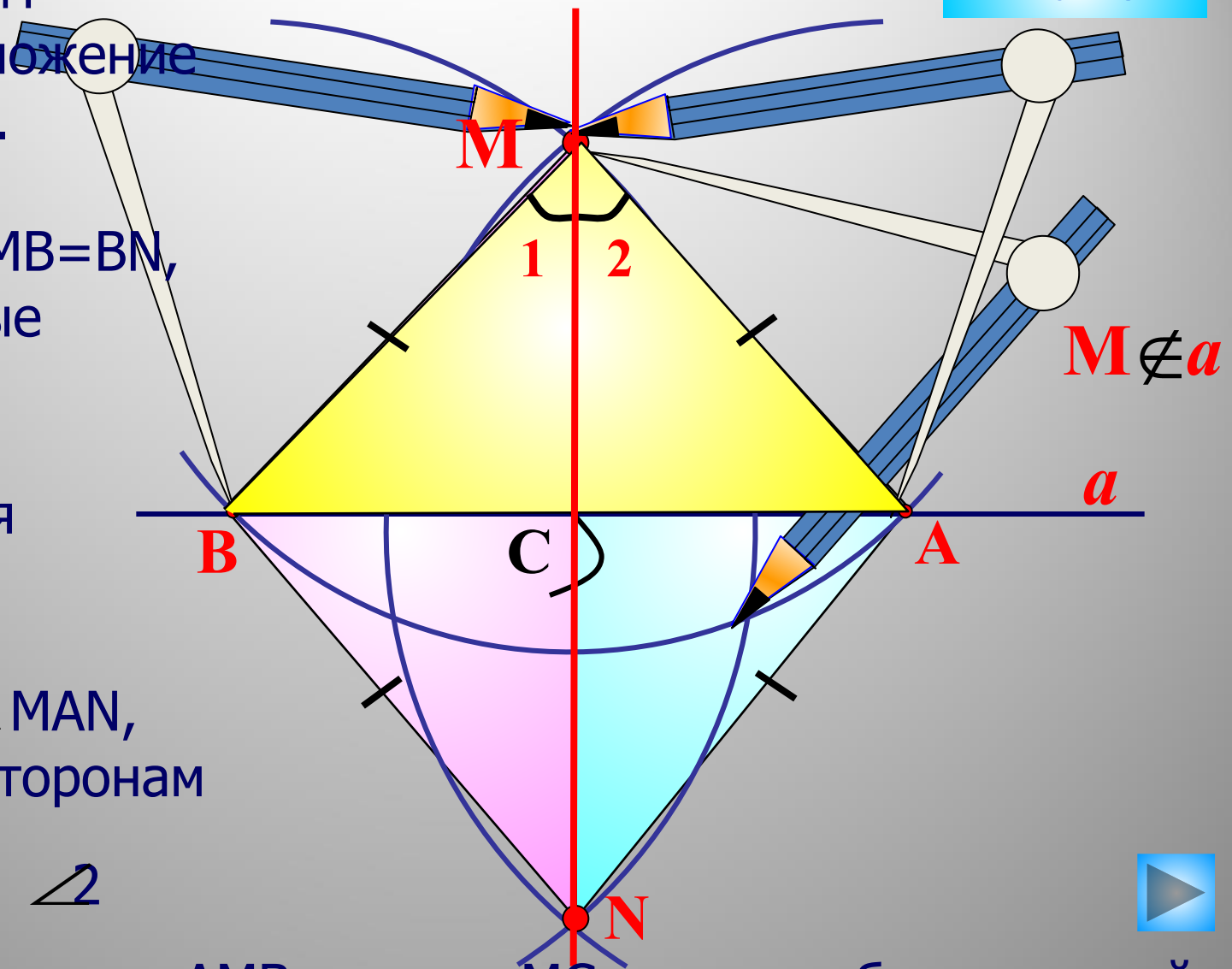
Посмотрим на расположение циркулей.

AM=AN=MB=BN, как равные радиусы.

MN-общая сторона.

ΔMBN= ΔMAN, по трем сторонам

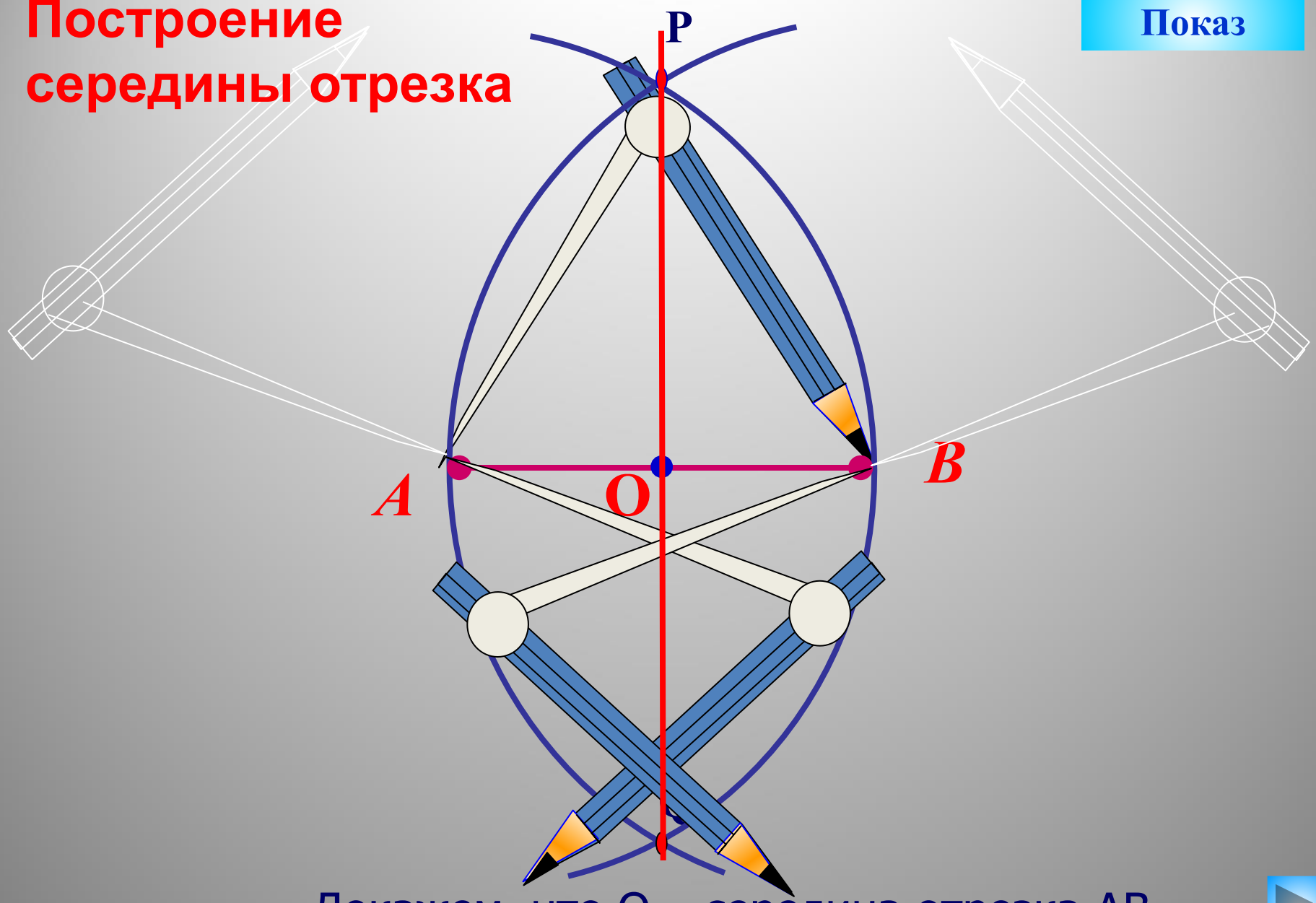
∠1 = ∠2



В р/б треугольнике AMB отрезок MC является биссектрисой, а значит, и высотой. Тогда, *a* ⊥MN.

Построение середины отрезка

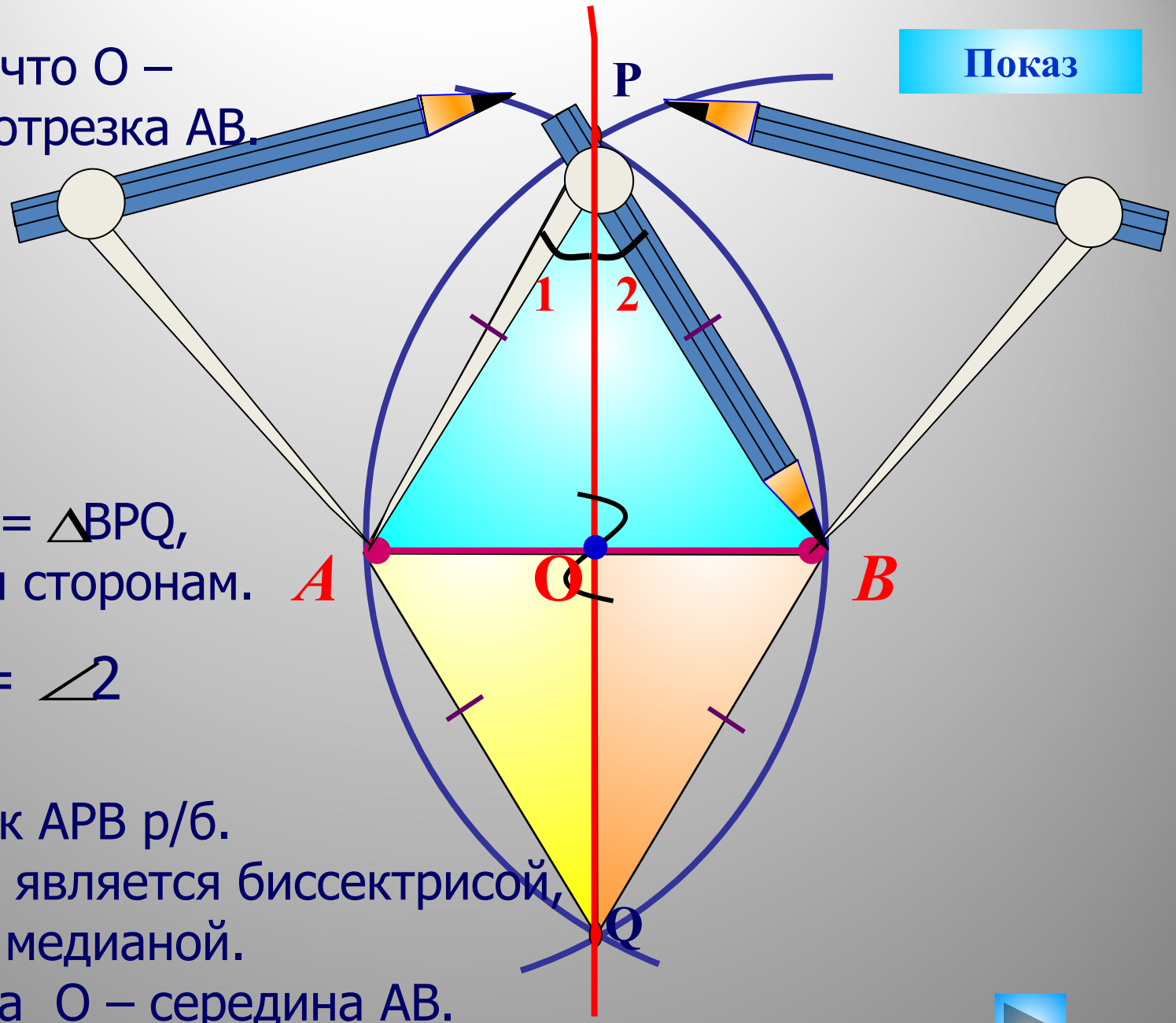
Показ



Докажем, что О – середина отрезка АВ.

Докажем, что О – середина отрезка АВ.

Показ



$\Delta APQ = \Delta BPQ$,
по трем сторонам.

$\angle 1 = \angle 2$

Треугольник АРВ р/б.
Отрезок РО является биссектрисой,
а значит, и медианой.
Тогда, точка О – середина АВ.

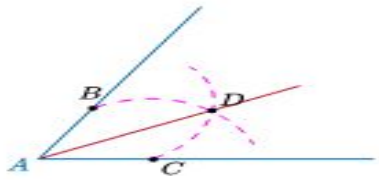
Задание 1

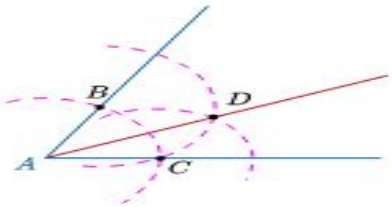
Расположи по порядку алгоритм деления пополам отрезка MN.

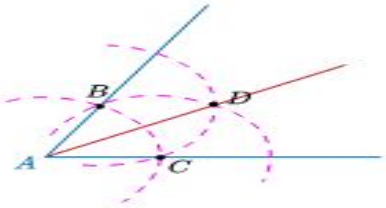
- Эти окружности пересекутся в точках S и T
- Точка O – середина отрезка MN
- Проведи прямую ST
- Проведи окружности $\omega_1(M, r)$ и $\omega_2(N, r)$
- любого радиуса $r > \frac{MN}{2}$
- Тогда $ST \cap MN = O$

Задание 2

На каком рисунке правильно построена биссектриса угла A?

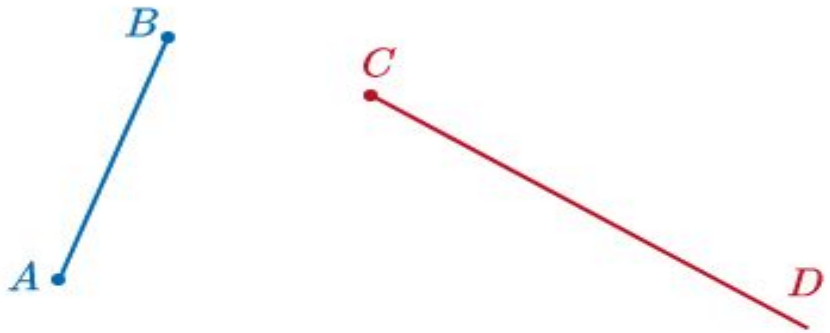






Задание 3

На данном луче, начиная от начала луча, построй отрезок, равный данному.



Заполни пропуски.

1) Проведи окружность с центром в точке _____, радиус – _____.

2) Точку пересечения окружности с _____ обозначь P.

3) Тогда _____ – искомый отрезок.

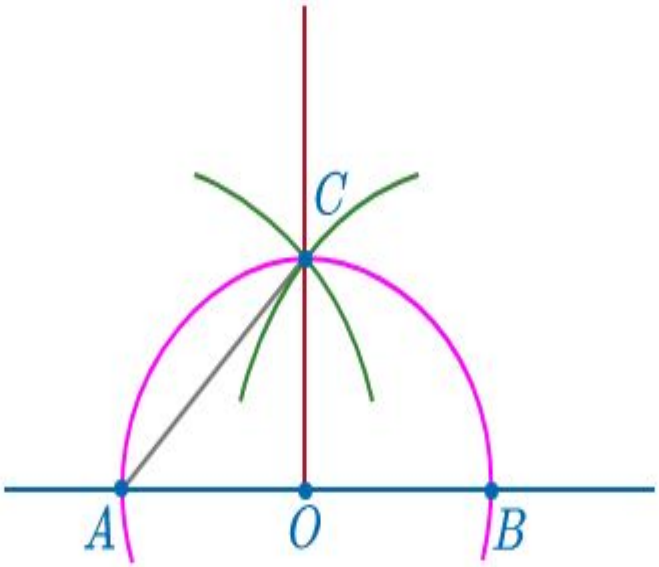
Задание 4

Составь алгоритм построения точки на карте Казахстана, расположенной на одинаковом расстоянии между городами Жезказган и Талдыкорган.

- Соедини два города отрезком, т.е. проведи отрезок ZT.
- Тогда эта прямая пересечёт отрезок ZT в точке O
- Итак, точка O – середина отрезка ZT
- радиуса $r > \dfrac{ZT}{2}$
- Эти окружности пересекутся в двух точках
- Через эти точки пересечения проведи прямую
- Проведи окружности $\omega_1(Z, r)$ и $\omega_2(T, r)$ любого

Задание 5

На рисунке радиусы двух окружностей с центрами A и B равны . Чему равны градусные меры углов AOC и ACO?



Самостоятельная работа

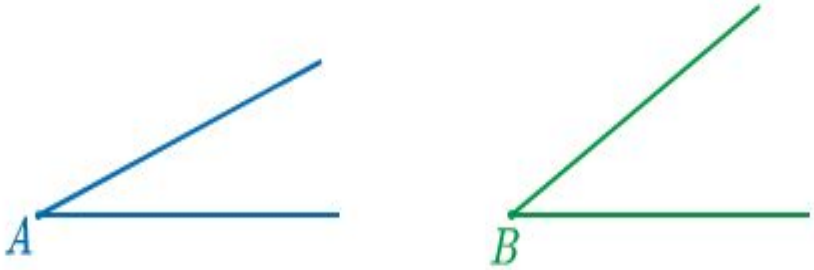
Сопоставь части предложений, используемых для построения угла, равного $\frac{1}{4}$ данного угла.

Количество соединений: 4

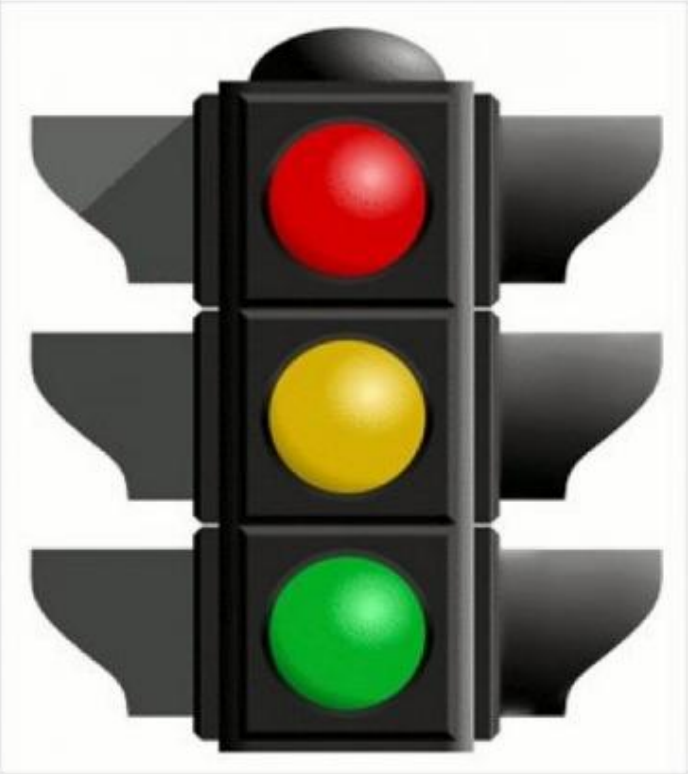
Начерти	угла PQR
Построй биссектрису QX	произвольный угол PQR
Теперь построй биссектрису QY	является $\frac{1}{4}$ угла PQR
Итак, угол PQY	угла PQX

Учебные задания

Даны два угла A и B. Построй угол, равный сумме этих двух углов, и составь по порядку алгоритм его построения.



Прием рефлексии “Светофор”



Совсем не понятно

Надо повторить ещё раз

Всё легко и просто