

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. Диаметр окружности называется

а) прямая, проходящая через центр окружности;

б) хорда, проходящая через центр окружности.

Оцени себя.

Если у тебя 5 верных ответов – оценка 5;

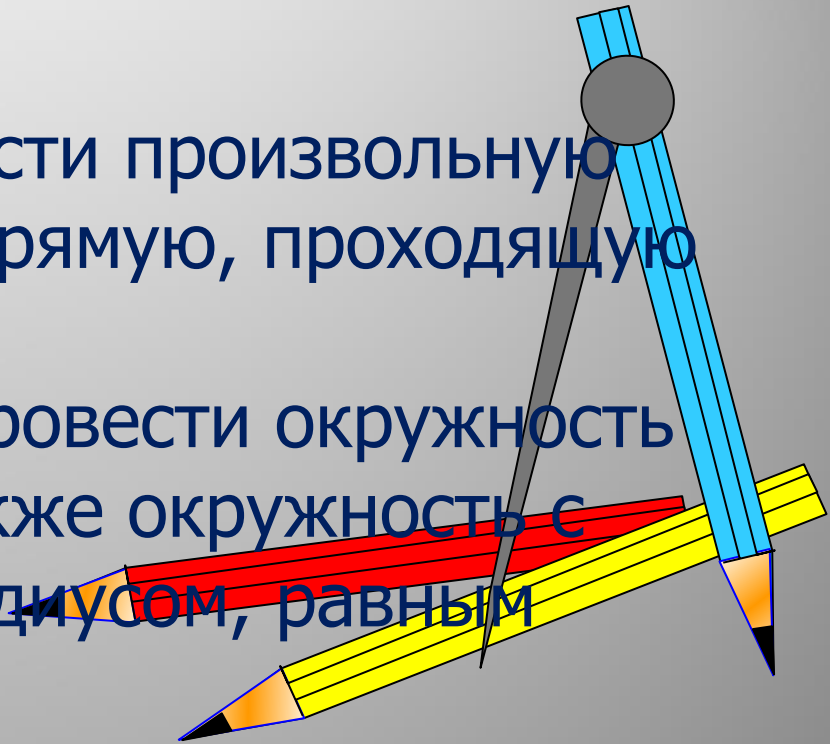
4 верных ответа -- оценка 4;

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.

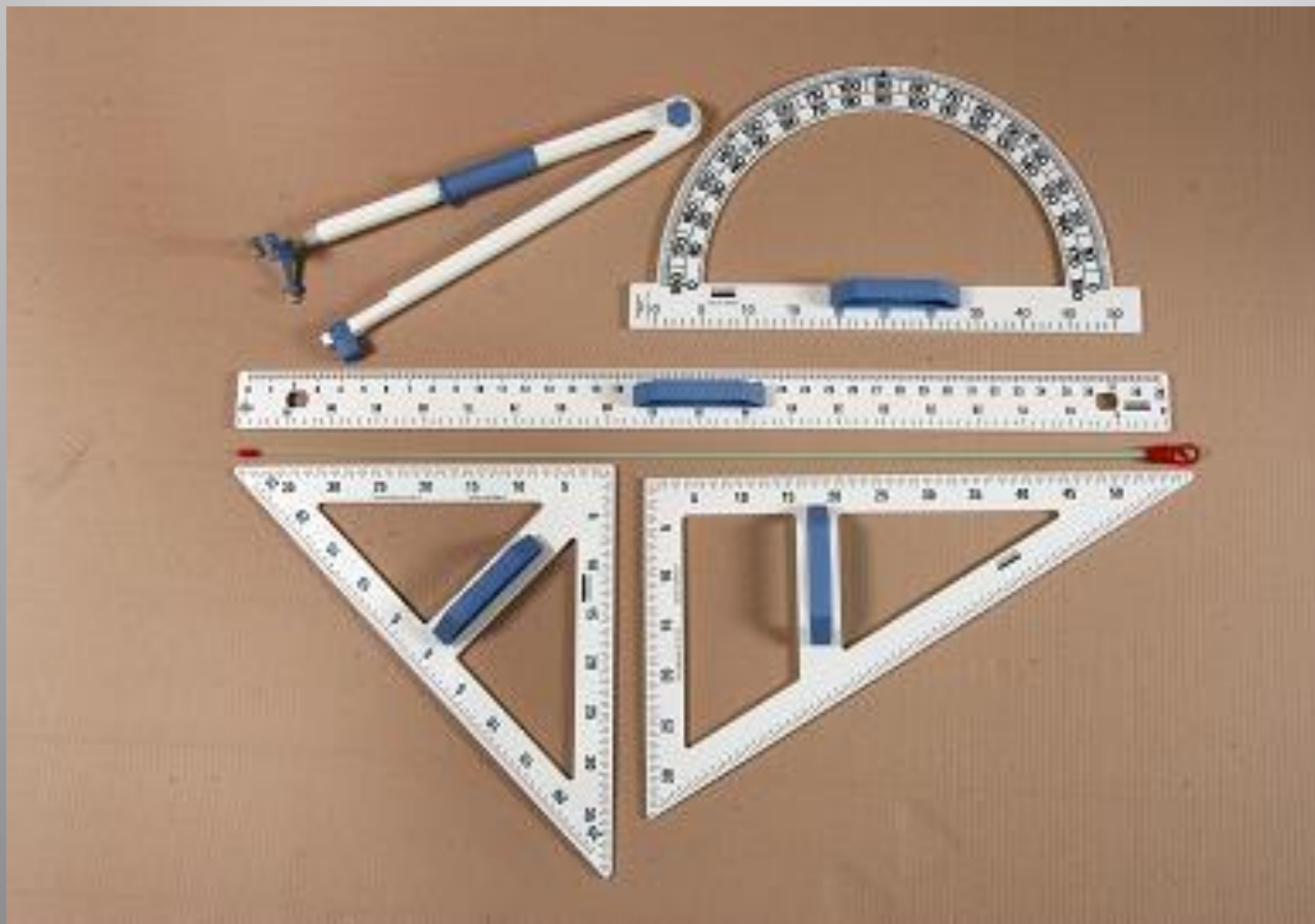
Линейка позволяет провести произвольную прямую, а также построить прямую, проходящую через две данные точки; с помощью циркуля можно провести окружность произвольного радиуса, а также окружность с центром в данной точке и радиусом, равным данному отрезку.



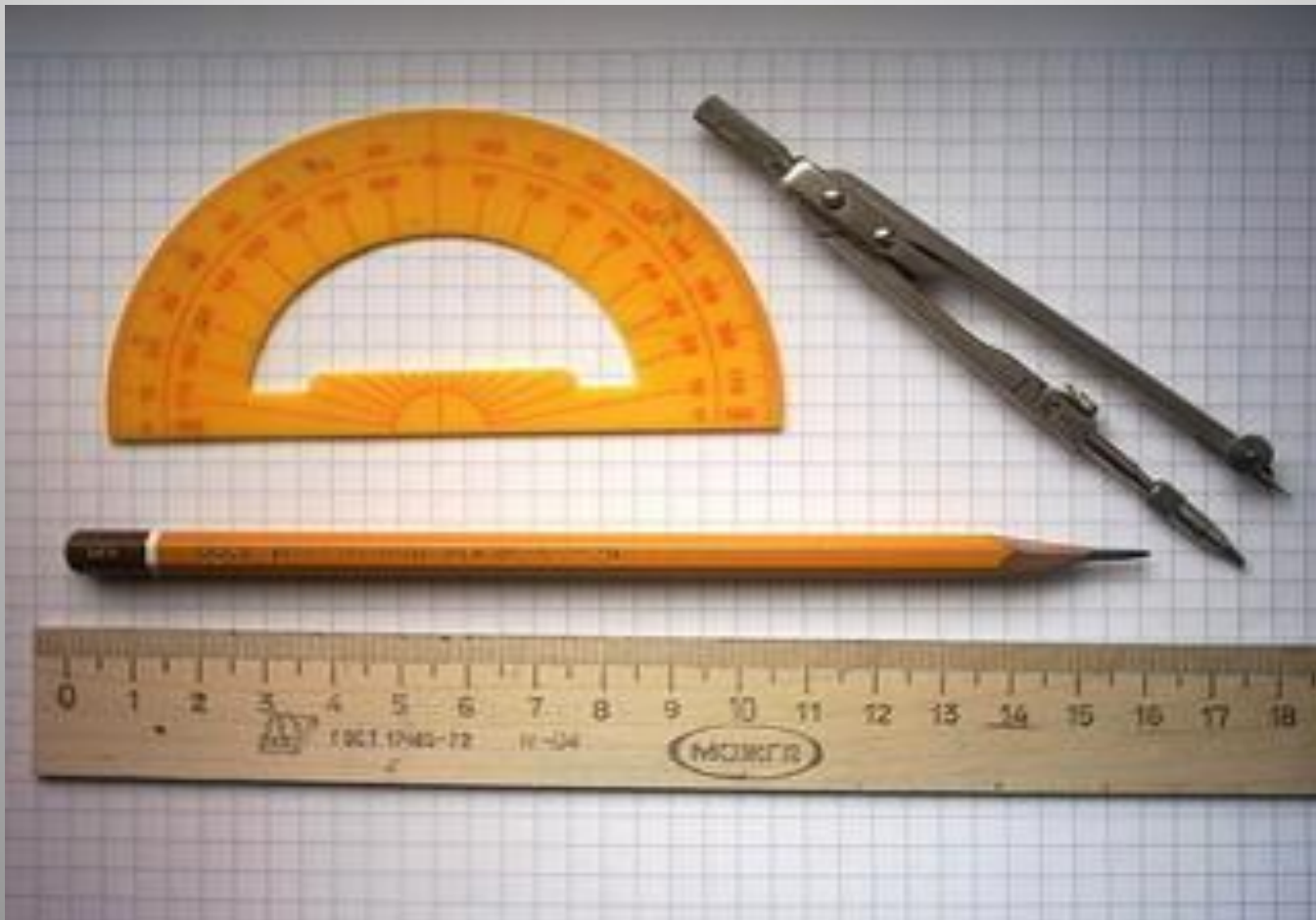
План решения задачи на построение.

- Анализ (нахождение связи между элементами геометрической фигуры).
Построение с обязательным описанием хода его выполнения.
Доказательство получения искомой фигуры.
Исследование.

Набор инструментов



Набор инструментов



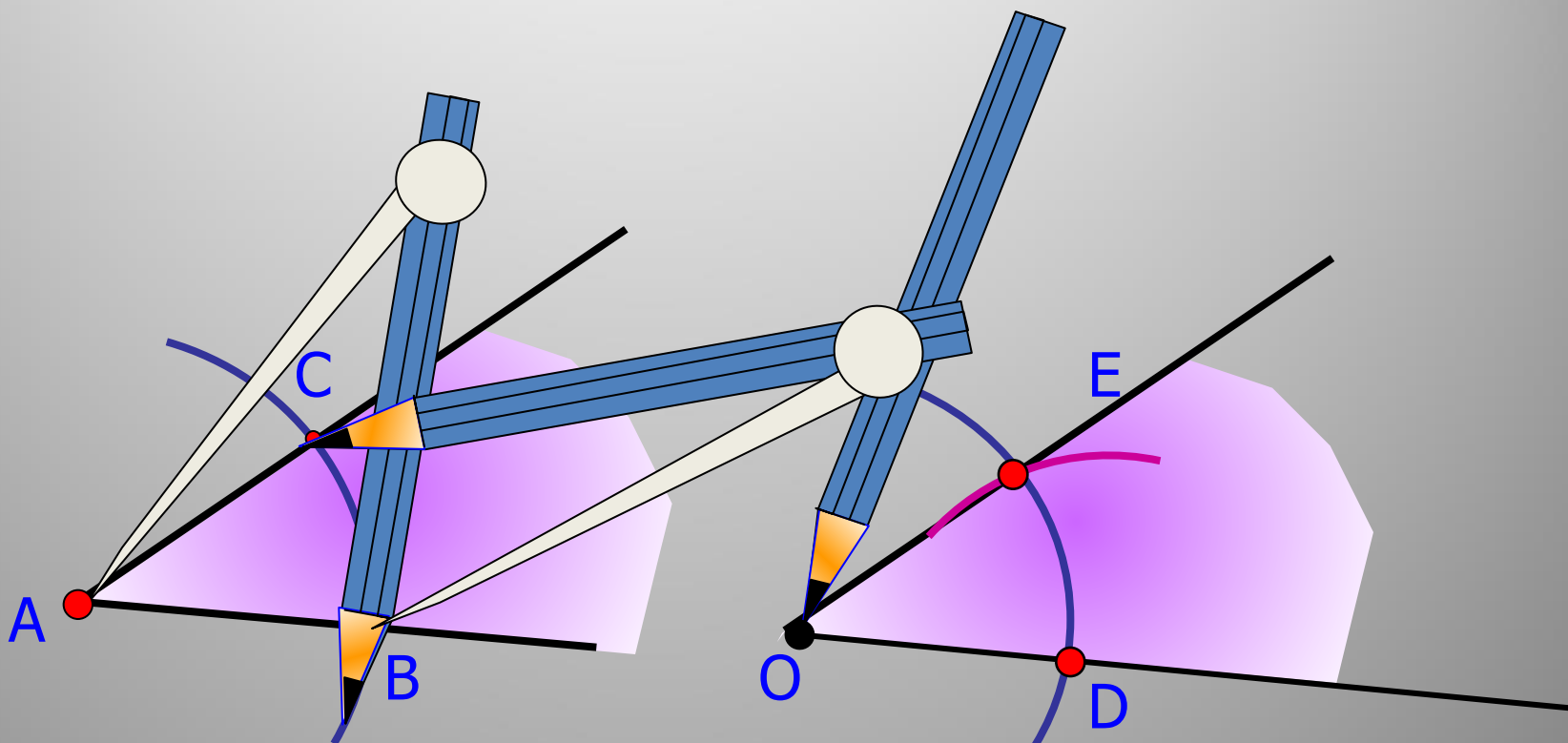
- **Ты узнаешь:**
- как построить угол, равный данному;
- как построить биссектрису данного угла;
- как разделить отрезок пополам.
- **Ты научишься:**
- решать задачи на построение угла, равного данному, на построение биссектрисы, на деление отрезка пополам.

Построение угла, равного данному.

Показ

Дано: угол A.

Построим угол, равный данному.



Теперь докажем, что построенный угол равен данному.

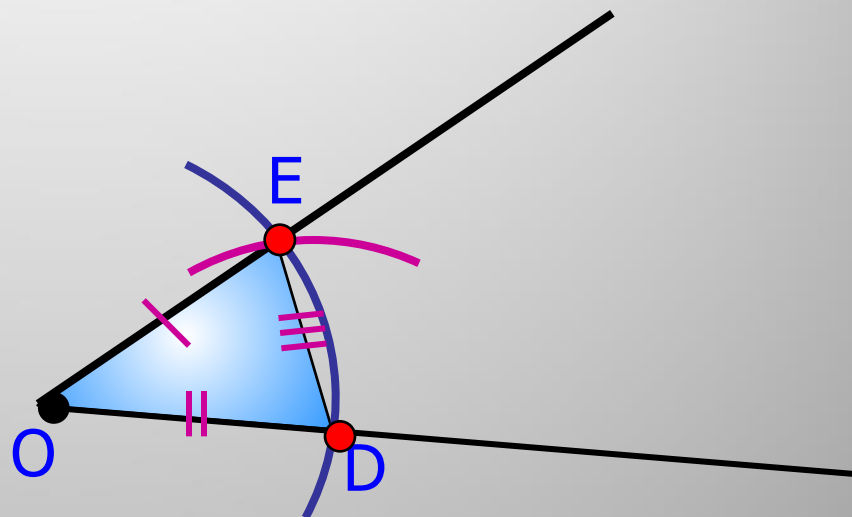
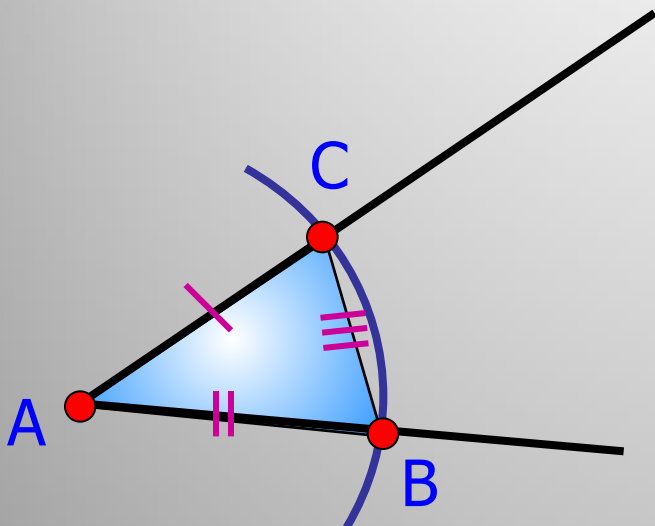


Построение угла, равного данному.

Показ

Дано: угол А.

Построили угол О.



Доказать: $\angle A = \angle O$

Доказательство: рассмотрим треугольники ABC и ODE.

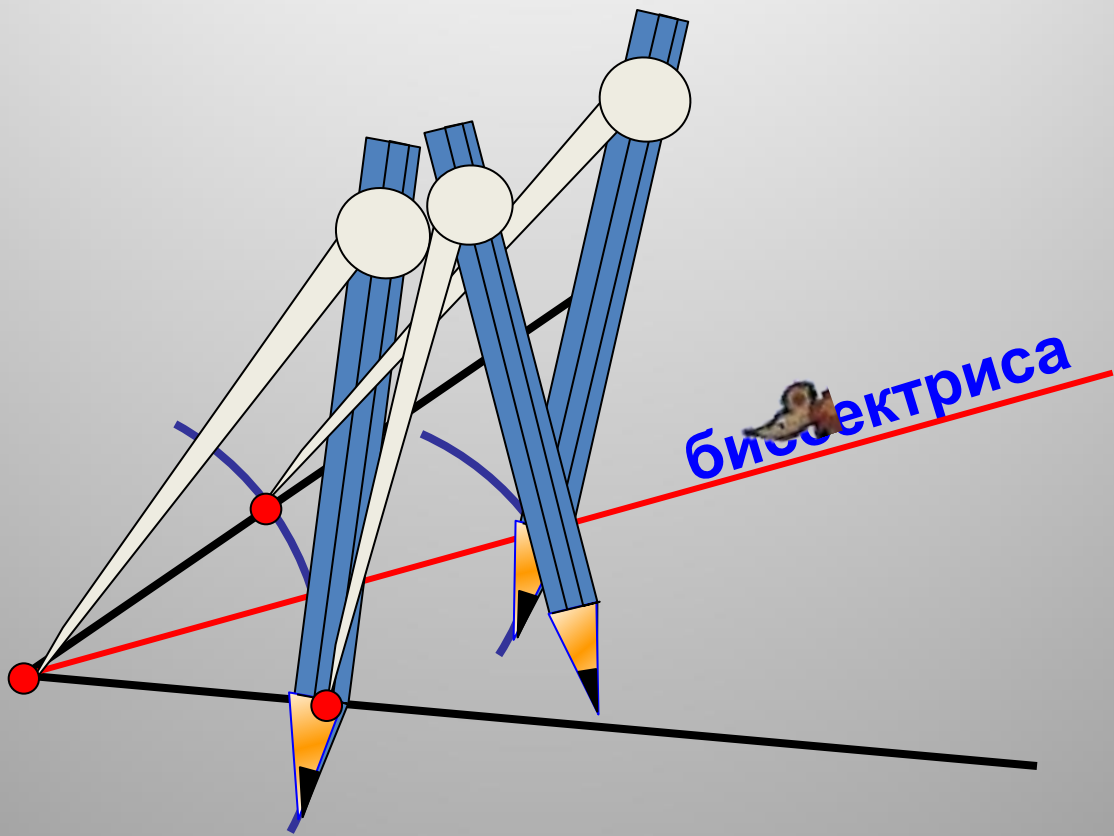
1. $AC = OE$, как радиусы одной окружности.
2. $AB = OD$, как радиусы одной окружности.
3. $BC = DE$, как радиусы одной окружности.

$$\triangle ABC = \triangle ODE \text{ (3 приз.)} \implies \angle A = \angle O$$



Построение биссектрисы угла.

Показ



Докажем, что $a \perp MN$

Показ

Посмотрим
на расположение
циркулей.

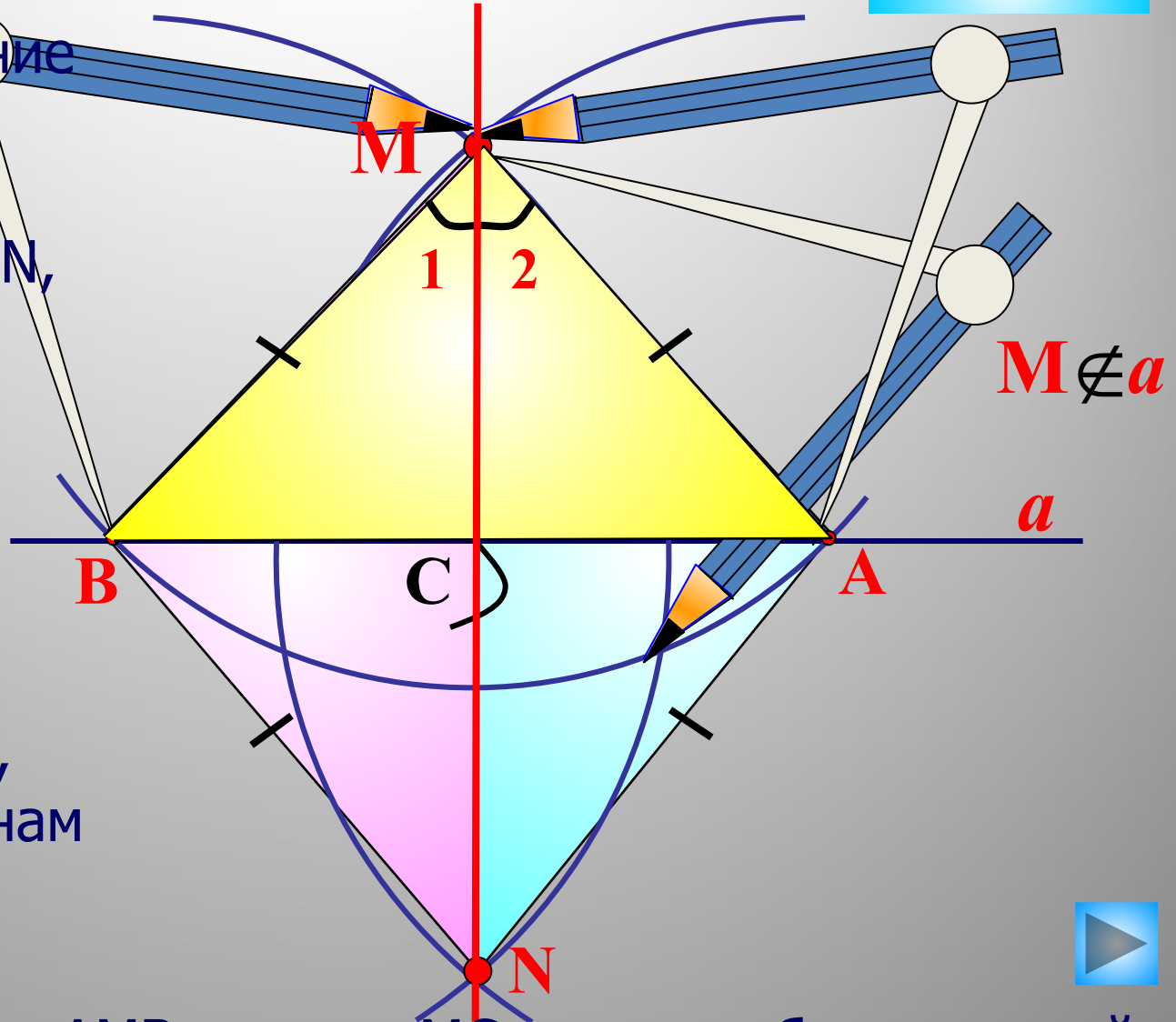
$AM=AN=MB=BN$,
как равные
радиусы.

MN -общая
сторона.

$\triangle MBN = \triangle MAN$,
по трем сторонам

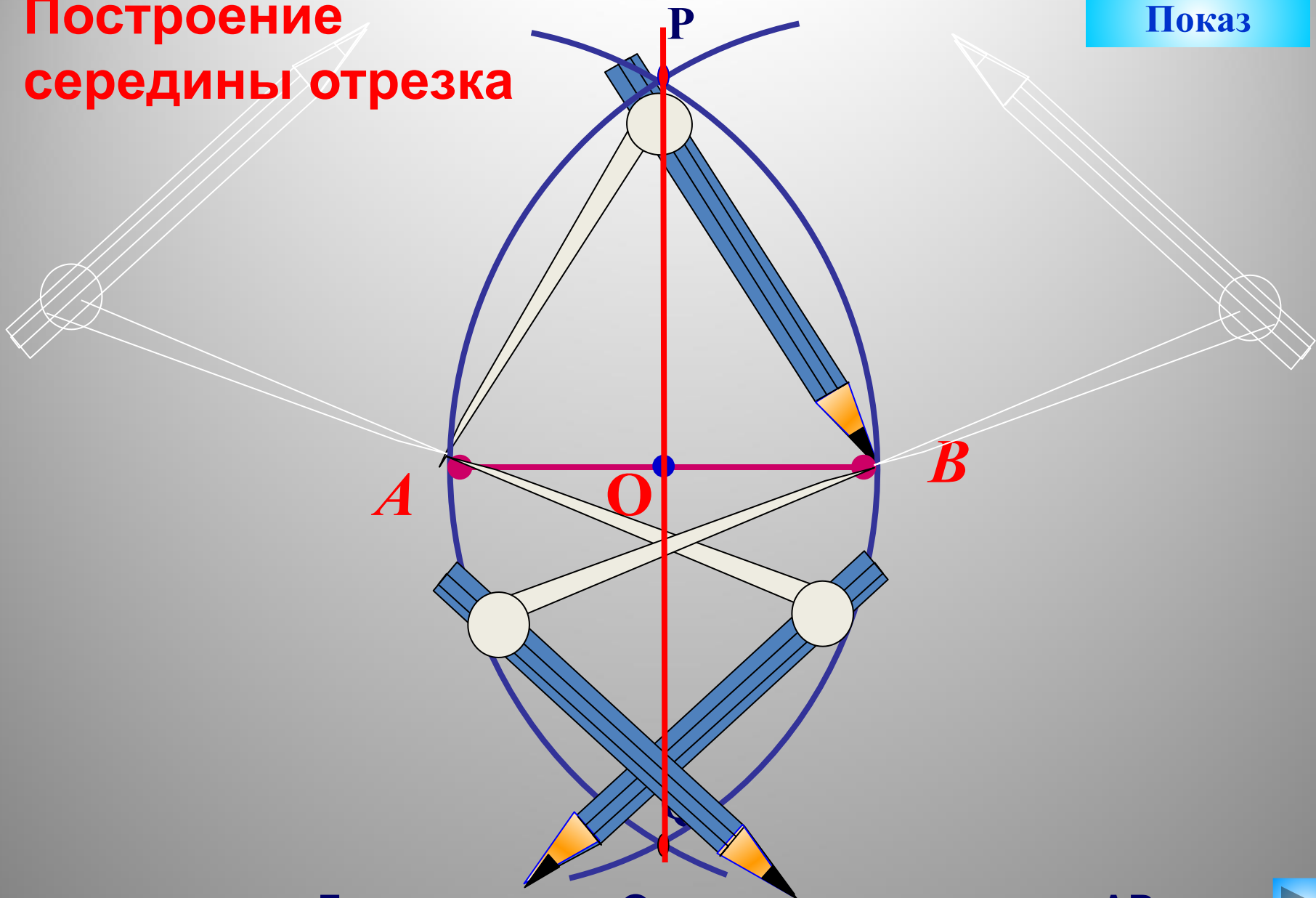
$$\sphericalangle 1 = \sphericalangle 2$$

В р/б треугольнике AMB отрезок MC является биссектрисой,
а значит, и высотой. Тогда, $a \perp MN$.



Построение середины отрезка

Показ



Докажем, что O – середина отрезка AB .



Докажем, что O –
середина отрезка AB .

Показ

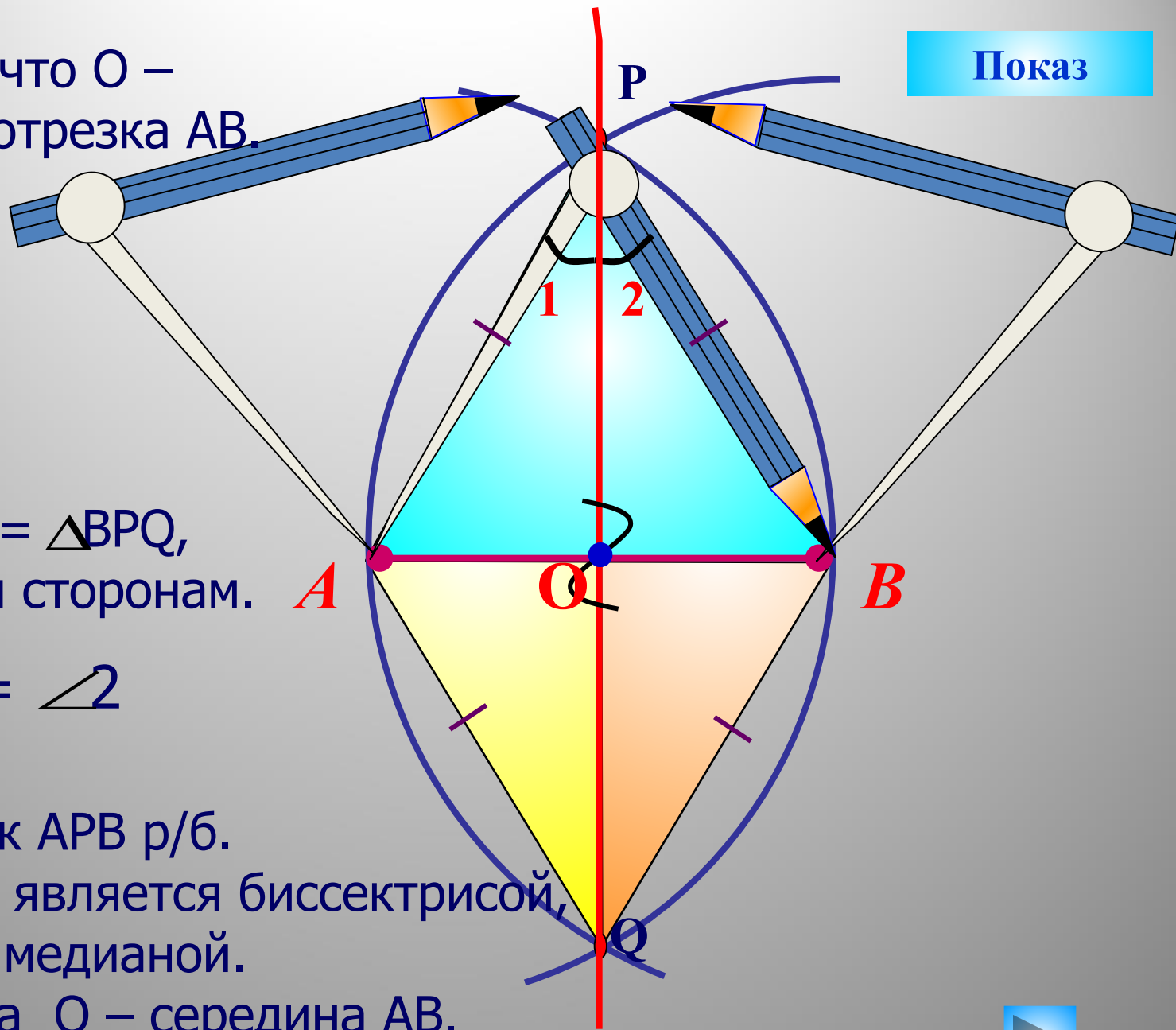
$\triangle APQ = \triangle BPQ$,
по трем сторонам.

$$\sphericalangle 1 = \sphericalangle 2$$

Треугольник APB р/б.

Отрезок PO является биссектрисой,
а значит, и медианой.

Тогда, точка O – середина AB .



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

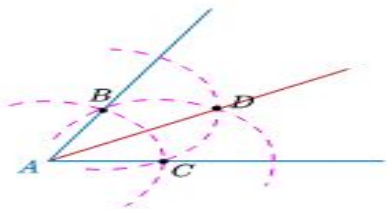
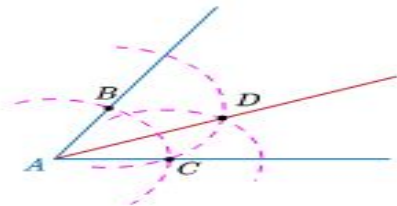
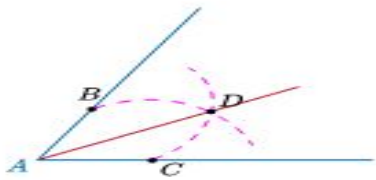
↓ Проведи окружности $\omega_1(M, r)$ и $\omega_2(N, r)$

↓ любого радиуса $r > \frac{MN}{2}$

↓ Тогда $ST \cap MN = O$

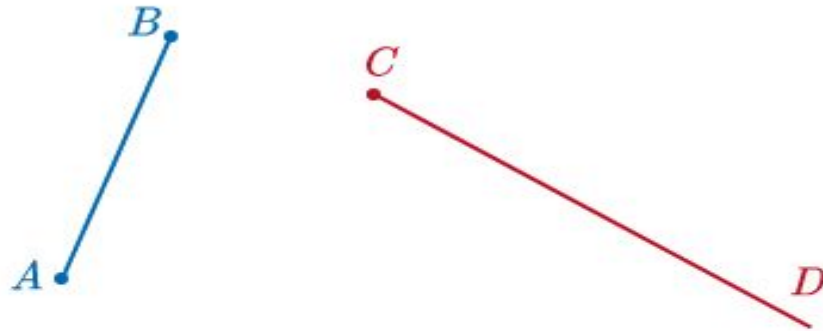
Задание 2

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 $r > \frac{ZT}{2}$

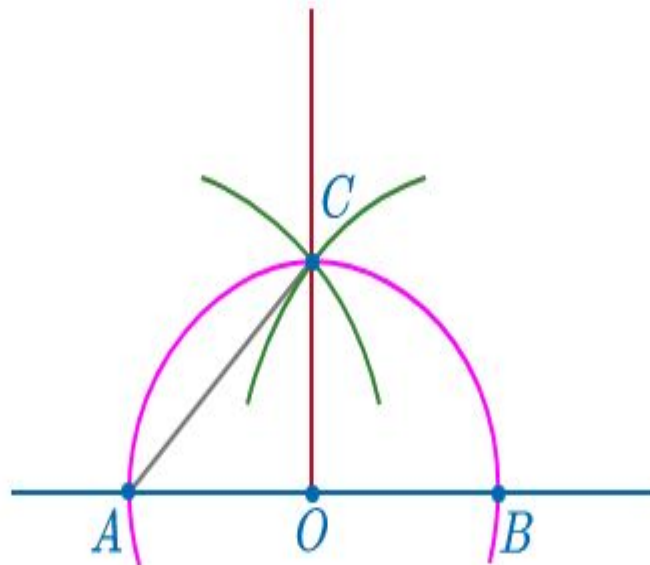
↓ Эти окружности пересекутся в двух точках

↓ 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



Построй биссектрису QX



Теперь построй биссектрису QY



Итак, угол PQY



угла PQR



произвольный угол PQR



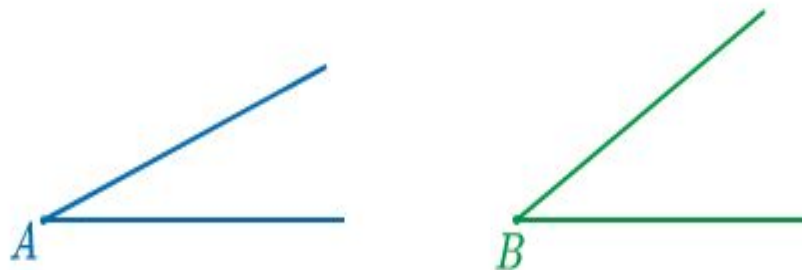
является $\frac{1}{4}$ угла PQR



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