

Геометрическое место точек презентация к уроку

Выполнила учитель
математики Соболева Л.
И. МБОУ СОШ №35

Основные сведения о ГМТ

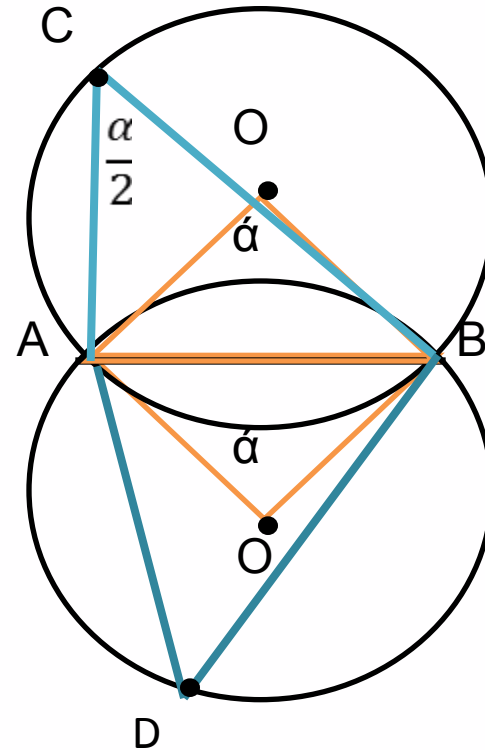
- Геометрическое место точек (сокращенно ГМТ), обладающих некоторым свойством, - это фигура, состоящая из всех точек, для которых выполнено это свойство.
- Решение задачи на поиск ГМТ должно содержать доказательство того что:
 - a) Точки обладающие требуемым свойством, принадлежат фигуре Φ , являющейся ответом задачи;
 - b) Все точки фигуры Φ обладают этим свойством.
- ГМТ , обладающих двумя свойствами является пересечением(т.е. общей частью) двух фигур: ГМТ обладающих первым свойством , и ГМТ обладающих вторым свойством.

Три важнейших ГМТ

- ГМТ , равноудаленных от точек A и B , является серединным перпендикуляром к отрезку AB ;
- ГМТ, удаленных на расстояние R от данной точки O , является окружностью радиуса R с центром O ;
- ГМТ, из которых данный отрезок AB виден под данным углом, является объединением двух дуг окружностей, симметричных относительно прямой AB (точки A и B не принадлежат ГМТ).

Доказательство к третьему ГМТ

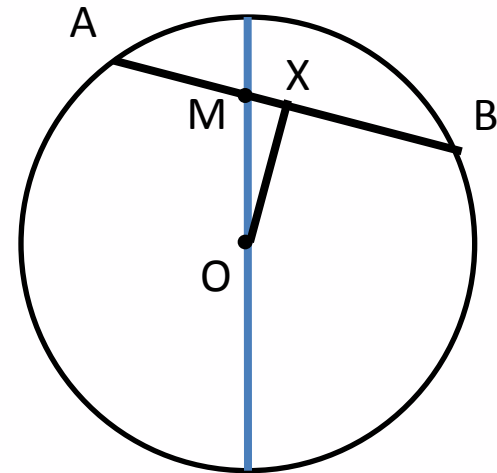
Пусть C и D произвольные точки на окружности. Из чертежа ясно, что при симметричном расположении окружностей с равными радиусами то угол $ADB = ACB$ как опирающиеся на одну дугу.



Задача на ГМТ №1

• Условие: Найти ГМТ середин хорд данной окружности, проходящих через данную точку

• Решение: $OX \perp AB$ т.к.
X- середина хорды, O –
центр окружности,

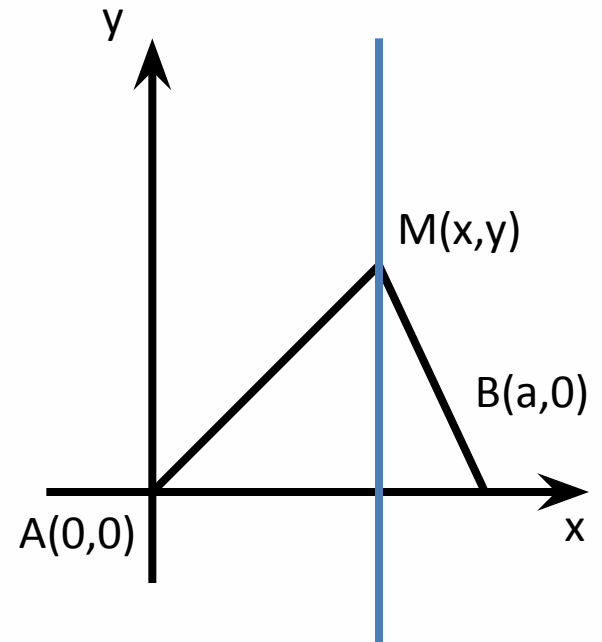


$\angle MXO = 90^\circ$ при любом положении хорды.

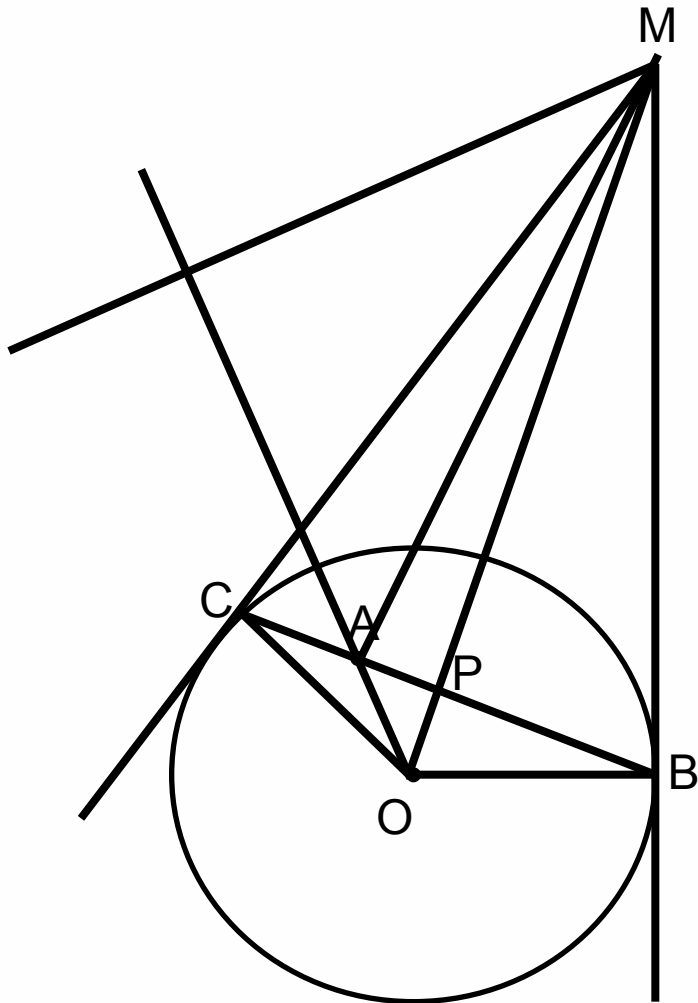
Следовательно, окружность с диаметром OM и будет ГМТ, удовлетворяющим данному условию.

Задача на ГМТ №2

$\frac{a}{2}$



Задача на ГМТ №3



- Условие: Внутри окружности взята точка A . Найдите ГМТ пересечения касательных к окружности проведенных через концы всевозможных хорд, содержащих точку A .

Решение задачи №3

-

a

2

Заключение

- Задачи на ГМТ нечасто встречаются в школьной программе , но решение их развивает математический кругозор.