Московское СВУ

Задачи на построение. Окружность.

Урок 1

18.11.2012

Преподаватель математики Каримова С.Р.

Самостоятельная работа

Вариант I

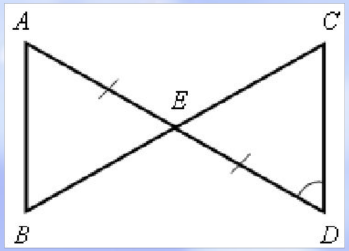


Рис. 1

1. Докажите равенство треугольников ABE и DCE на рисунке 1, если $AE = ED$, $\angle A = \angle D$.

Найдите стороны треугольника ABE, если $DE = 3$ см, $ДC = 4$ см, $EC = 5$ см.

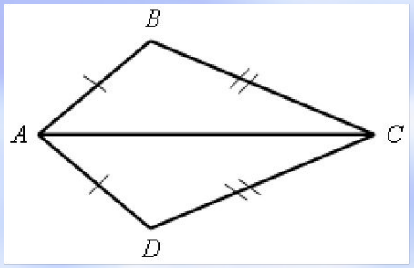


Рис. 2

2. На рисунке 2 $AB = AD$, $BC = CD$. Докажите, что луч AC – биссектриса угла BAD.

Вариант II

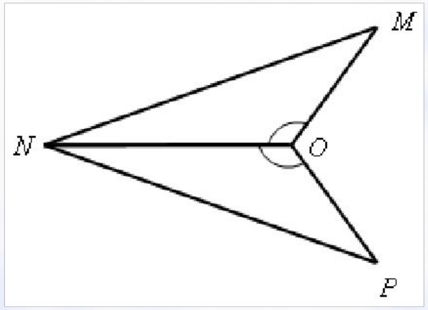


Рис. 3

1. Докажите равенство треугольников MON и PON на рисунке 3, если $\angle MON = \angle PON$, а луч NO – биссектриса $\angle MNP$.

Найдите углы треугольника NOP, если $\angle MNO = 28°$, $\angle NMO = 42°$, $\angle NOM = 110°$.

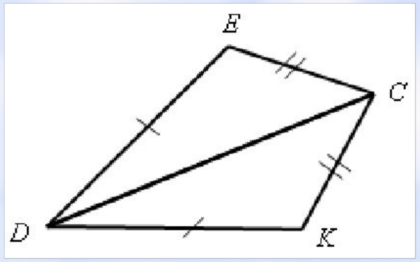


Рис. 4

2. На рисунке 4 $DE = DK$, $CE = CK$. Докажите, что луч CD – биссектриса угла ECK.

Определение

Предложение, в котором разъясняется смысл того или иного выражения или названия, называется **определением**.

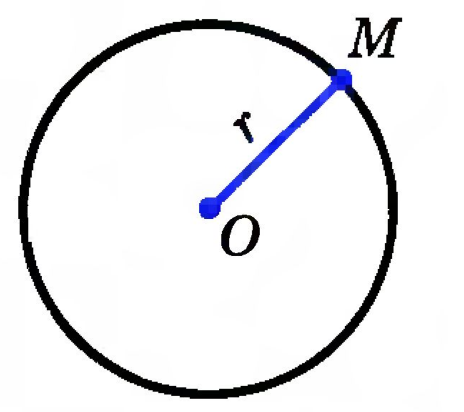
Мы уже встречались с определениями, например с определением угла, смежных углов, равнобедренного треугольника и т. д.

Дадим определение еще одной геометрической фигуры — окружности.

Определение окружности

Окружностью называется **геометрическая фигура**, состоящая из всех точек плоскости, расположенных на заданном расстоянии от данной точки.

Данная точка называется **центром окружности**, а отрезок, соединяющий центр с какой-либо точкой окружности, - **радиусом окружности**. Из определения окружности следует, что все радиусы имеют одну и ту же длину.

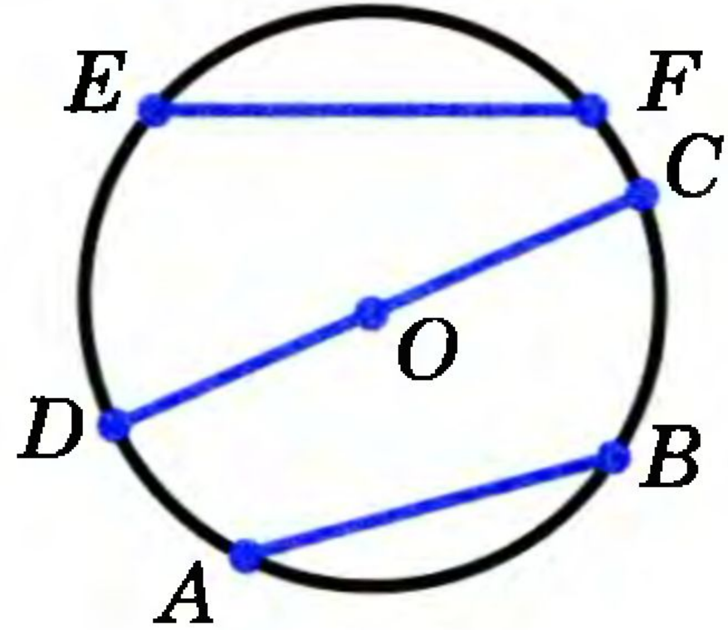


Окружность радиуса r с центром O

Отрезок, соединяющий две точки окружности, называется ее **хордой**.

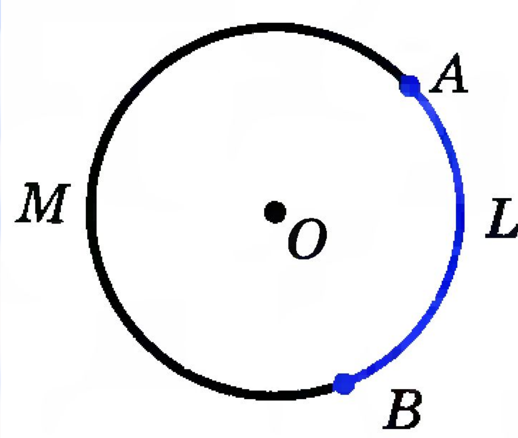
Хорда, проходящая через центр окружности, называется **диаметром**.

На рисунке отрезки AB и EF — хорды окружности, отрезок CD — диаметр окружности. Очевидно, **диаметр** окружности **в два раза больше** ее **радиуса**. Центр окружности является **серединой** любого **диаметра**.



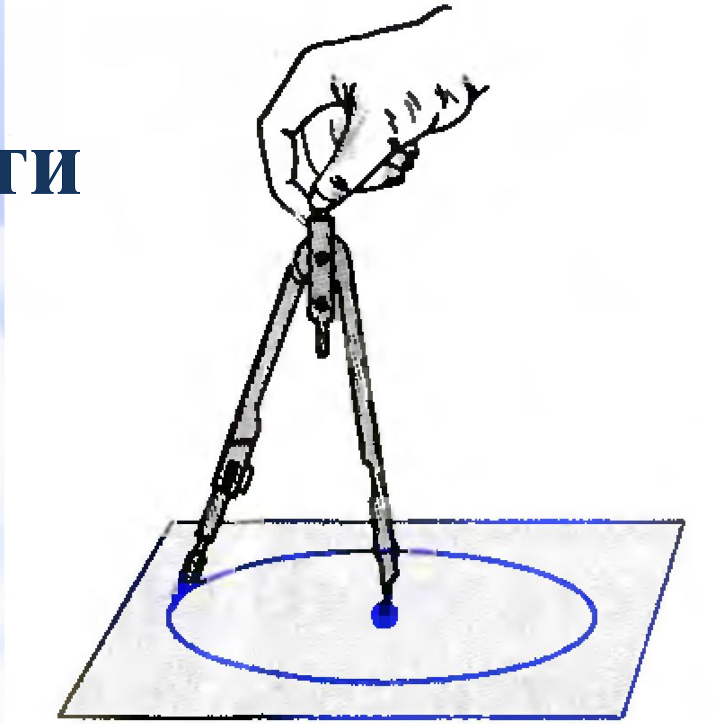
AB и EF – хорды, CD – диаметр

Любые две точки окружности делят ее на две части. Каждая из этих частей называется **дугой** окружности. На рисунке ALB и AM B - дуги, ограниченные точками A и B.

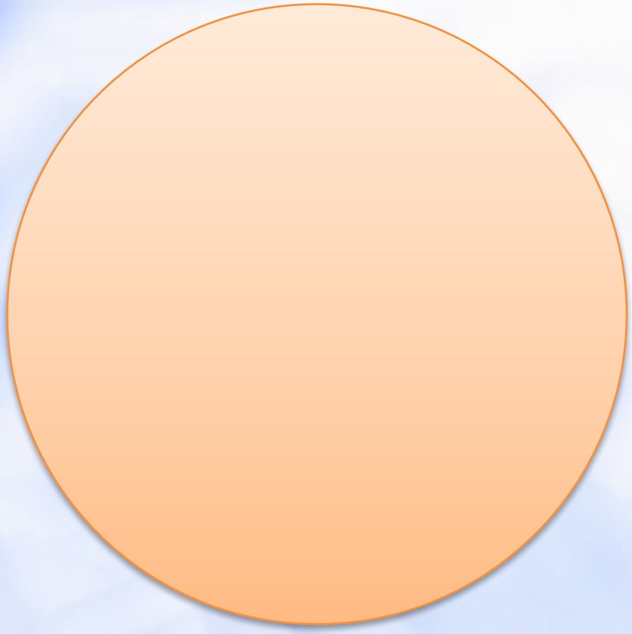


ALB и AMB – дуги окружности, ограниченные точками A и B

Для изображения **окружности** на чертеже пользуются циркулем Часть плоскости, ограниченная окружностью, называется **кругом**



Построение окружности с помощью циркуля



Упражнения

1. № 143 (устно).
2. № 146.

Упражнения

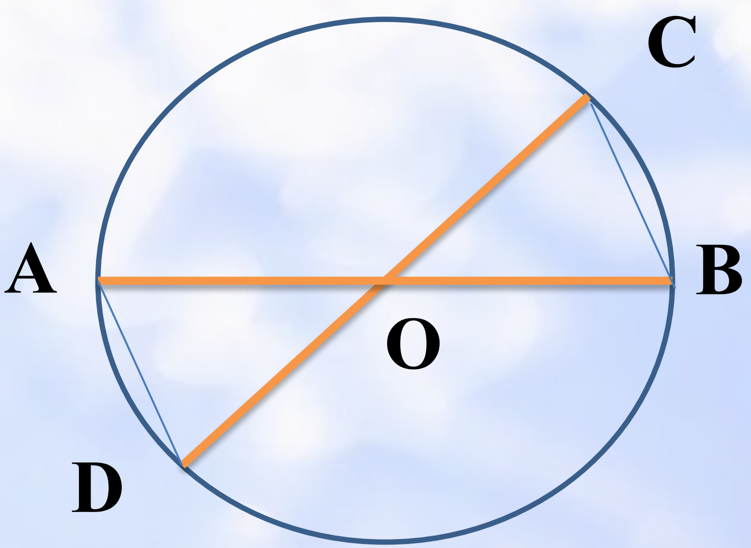
146 **Отрезки AB и CD — диаметры окружности с центром O. Найдите периметр треугольника AOD, если известно, что $CB = 13$ см, $AB = 16$ см.**

Рассмотрим треугольник BOC и треугольник DOA:

$AO = OB = OC = OD$ (радиусы окружности); $\angle BOC = \angle DOA$ (вертикальные углы равны), тогда $\Delta BOC = \Delta DOA$ (первый признак, по двум сторонам и углу между ними).

Значит, $AD = CB = 13$ см, $AO = OB = OD = 16 : 2 = 8$ (см); тогда $P_{\Delta DOA} = AD + AO + OD = 13 + 8 + 8 = 29$ (см).

Ответ: 29 см.



Самостоятельная работа

Вариант I

Отрезки KM и EF являются диаметрами окружности с центром O. Докажите, что: а) $\angle FEM = \angle KME$; б) отрезки KE и MF равны.

Вариант II

Отрезки ME и PK являются диаметрами окружности с центром O. Докажите, что: а) $\angle EMP = \angle MPK$; б) отрезки MK и PE равны.

Вариант III

В окружности с центром O проведены диаметр AC и радиус OB так, что хорда BC равна радиусу. Найти $\angle AOB$, если $\angle BCO = 60°$.

Вариант IV

В окружности с центром O проведены хорды AB и CD. Докажите, что $AB = CD$, если $\angle AOC = \angle BOD$.

Задание на с/п:

Изучить п. 21 из § 4; ответить на вопрос 16 на с. 50; решить задачи №№ 145, 162.

Обязательно принести на следующий урок циркули и линейки.

Синквейн

Окружность

Круглая, имеющая центр, радиус, диаметр, хорду,

Берем циркуль, чертим, отмечаем центр

все точки равноудаленные от данной точки

плоскости

Похожа на обруч!