

72 Градусная мера дуги окружности

73 Теорема о вписанном угле

Пропорциональные отрезки в
прямоугольном треугольнике.

$\smile ALB$ и $\smile AMB$.

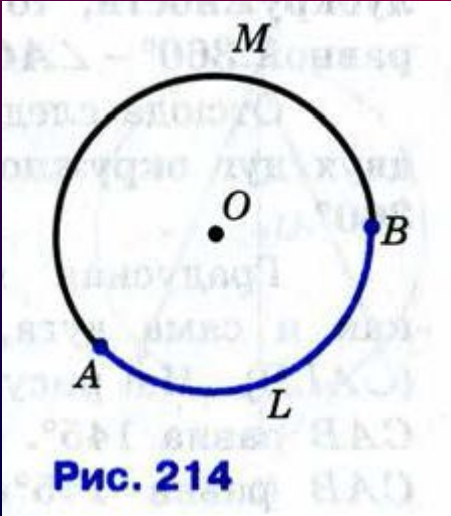


Рис. 214

Дуга называется **полуокружностью**, если отрезок, соединяющий её концы, является диаметром окружности. На рисунке 215, а изображены две полуокружности, одна из которых выделена цветом.

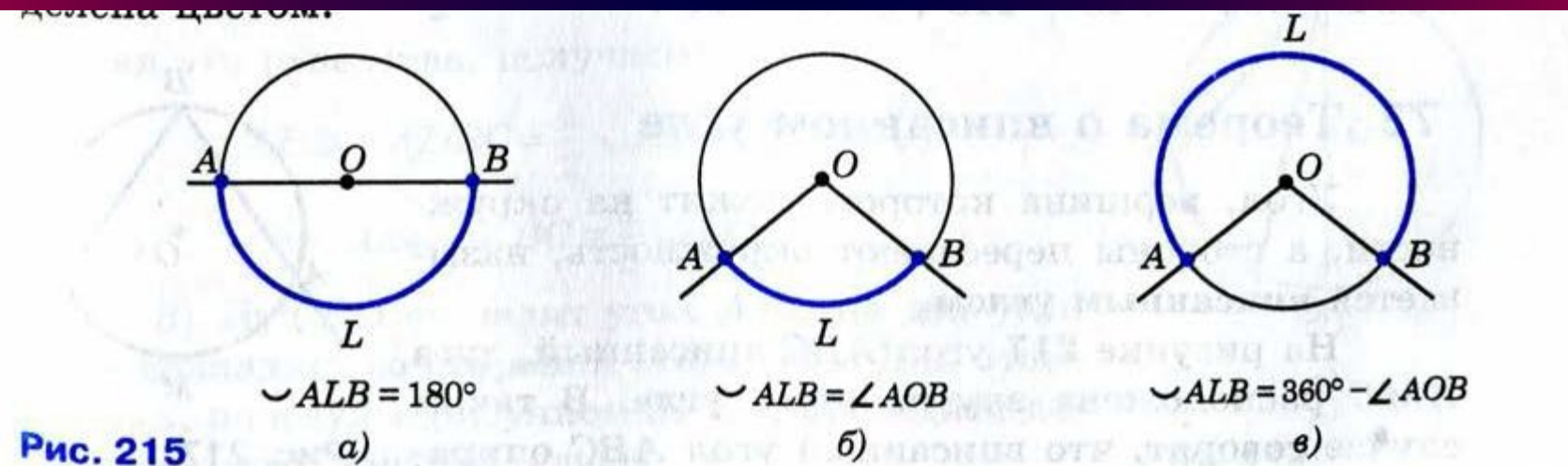


Рис. 215

а)

б)

в)

$\smile ALB = 180^\circ$

$\smile ALB = \angle AOB$

$\smile ALB = 360^\circ - \angle AOB$

Угол с вершиной в центре окружности называется её **центральным углом**. Пусть стороны

Дугу окружности можно измерять в градусах. Если дуга AB окружности с центром O меньше полуокружности или является полуокружностью, то её градусная мера считается равной градусной мере центрального угла AOB (см. рис. 215, *a, б*). Если же дуга AB больше полуокружности, то её градусная мера считается равной $360^\circ - \angle AOB$ (см. рис. 215, *в*).

Отсюда следует, что сумма градусных мер двух дуг окружности с общими концами равна 360° .

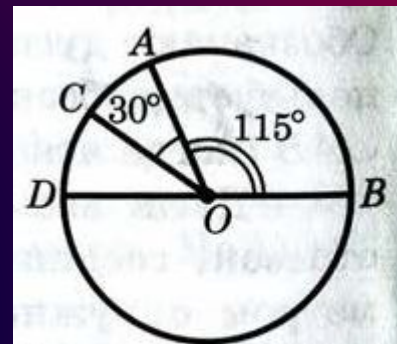


Рис. 216

Угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают окружность, называется **вписанным углом**.

Теорема

Вписанный угол измеряется половиной дуги, на которую он опирается.

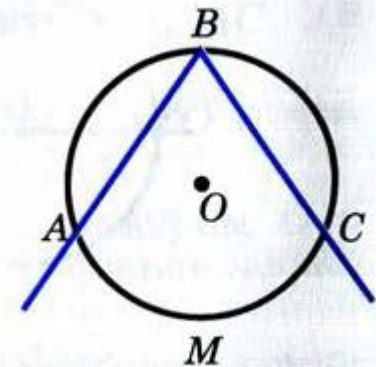


Рис. 217

Следствие 1

Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу, равны (рис. 219).

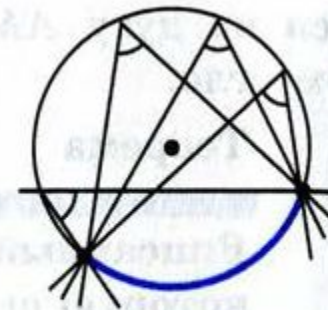


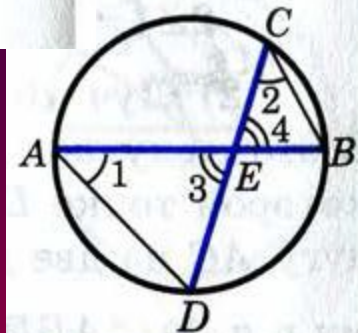
Рис. 219

Следствие 2


Вписанный угол, опирающийся на полуокружность, — прямой (рис. 220).

Теорема


Если две хорды окружности пересекаются, то произведение отрезков одной хорды равно произведению отрезков другой хорды.




$$AE \cdot BE = CE \cdot DE.$$

650  Радиус окружности с центром O равен 16. Найдите хорду AB , если: а) $\angle AOB = 60^\circ$; б) $\angle AOB = 90^\circ$; в) $\angle AOB = 180^\circ$.

651 Хорды AB и CD окружности с центром O равны.
а) Докажите, что две дуги с концами A и B соответственно равны двум дугам с концами C и D .
б) Найдите дуги с концами C и D , если $\angle AOB = 112^\circ$.

654  По данным рисунка 222 найдите x .

656  Хорда AB стягивает дугу, равную 115° , а хорда AC — дугу в 43° . Найдите угол BAC .

Домашнее задание

П. 72, п. 73 (стр.167-170),
№649, №655.

Используемая литература

Г36 **Геометрия. 7—9 классы : учеб. для общеобразоват. органи-**
заций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. —
2-е изд. — М. : Просвещение, 2014. — 383 с. : ил. —
ISBN 978-5-09-032008-5.

Содержание учебника позволяет достичь планируемых результатов обучения, предусмотренных ФГОС основного общего образования. Учебник включает трёхступенчатую систему задач, а также исследовательские задачи, темы рефератов, список рекомендуемой литературы, что позволит учащимся расширить и углубить свои знания по геометрии.

Зив Б. Г.

З-59 **Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс /**
Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — 13-е изд. — М. : Просвеще-
ние, 2010. — 159 с. : ил. — ISBN 978-5-09-024155-7.

Данное пособие содержит самостоятельные и контрольные работы по курсу геометрии 8 класса, а также математические диктанты и задачи повышенной трудности. Оно ориентировано на учебник «Геометрия. 7—9 классы» авторов Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева, Э. Г. Позняка, И. И. Юдиной.