

# Вписанный угол

8 класс

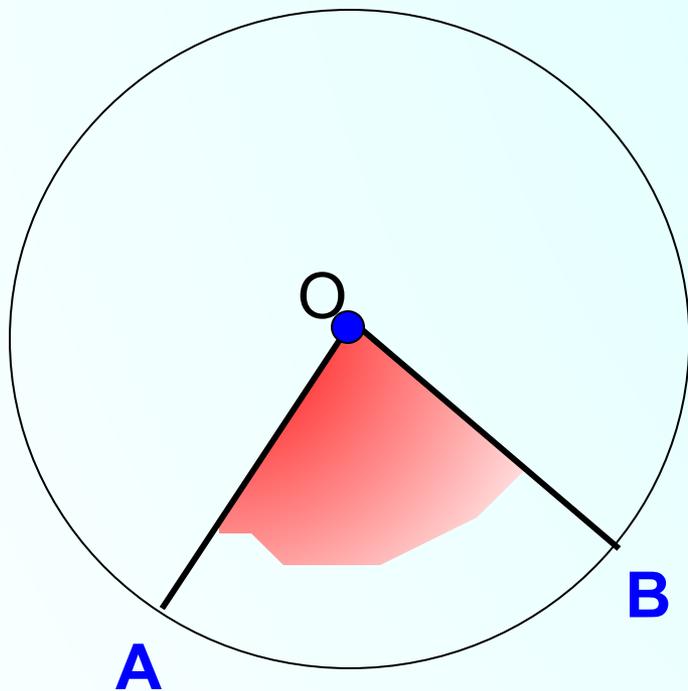
## Теорема о вписанном угле

Л.С. Атанасян

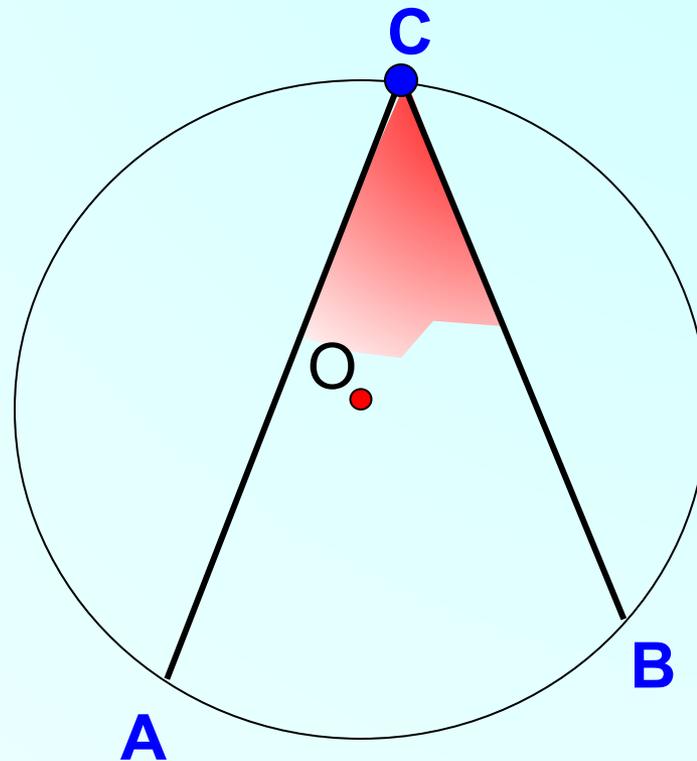
Геометрия 7-9

Чем похожи и чем различаются углы  $AOB$  и  $ACB$ ?

### Центральный угол

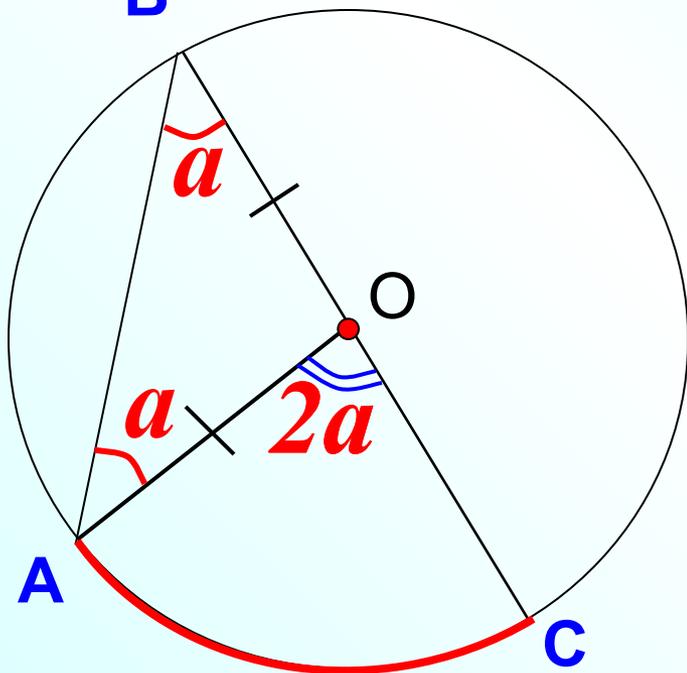


### Вписанный угол



Угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают окружность, называется вписанным углом.  
Угол с вершиной в центре окружности называется центральным углом.

**Теорема.** Вписанный угол измеряется половиной дуги, на которую он опирается.



Дано:  $\angle ABC$  – вписанный

Доказать:  $\angle ABC = \frac{1}{2} \cup AC$

**1 случай** Луч BO совпадает с одной из сторон  $\angle ABC$ .

$$\triangle ABO \text{ р/б} \Rightarrow \angle A = \angle B = a$$

Тогда внешний угол AOC =  $2a$

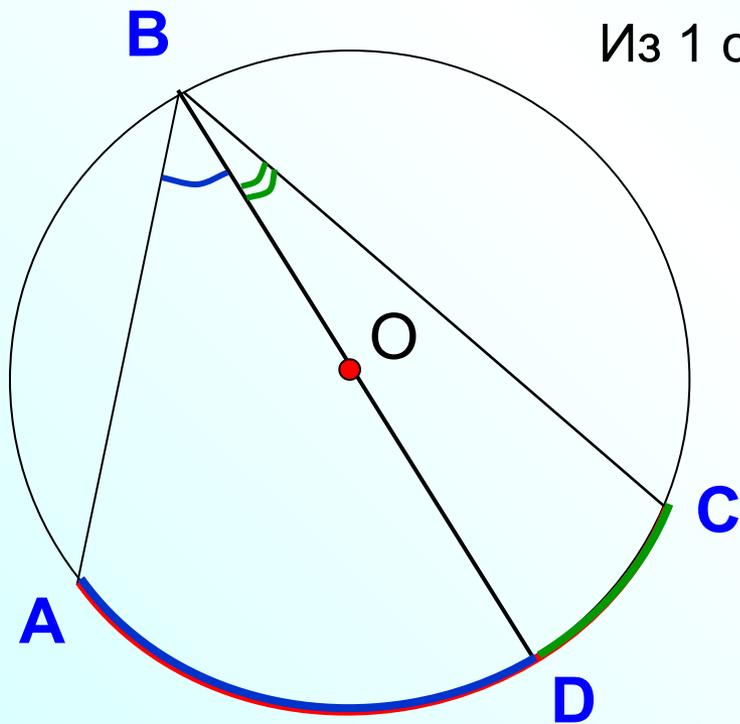
$$\cup AC = 2a$$

$$\left. \begin{array}{l} \angle B = a \\ \cup AC = 2a \end{array} \right\}$$

$$\angle B = \frac{1}{2} \cup AC$$

## 2 случай

Луч  $BO$  делит  $\angle ABC$  на два угла. В этом случае  $BO$  делит дугу  $AC$  на две дуги:  $\cup AD$  и  $\cup DC$ , а  $\angle ABC$  на два угла:  $\angle ABD$  и  $\angle DBC$



Из 1 случая  $\angle ABD = \frac{1}{2} \cup AD$  и  $\angle DBC = \frac{1}{2} \cup DC$

+

$$\angle ABD = \frac{1}{2} \cup AD$$

$$\angle DBC = \frac{1}{2} \cup DC$$

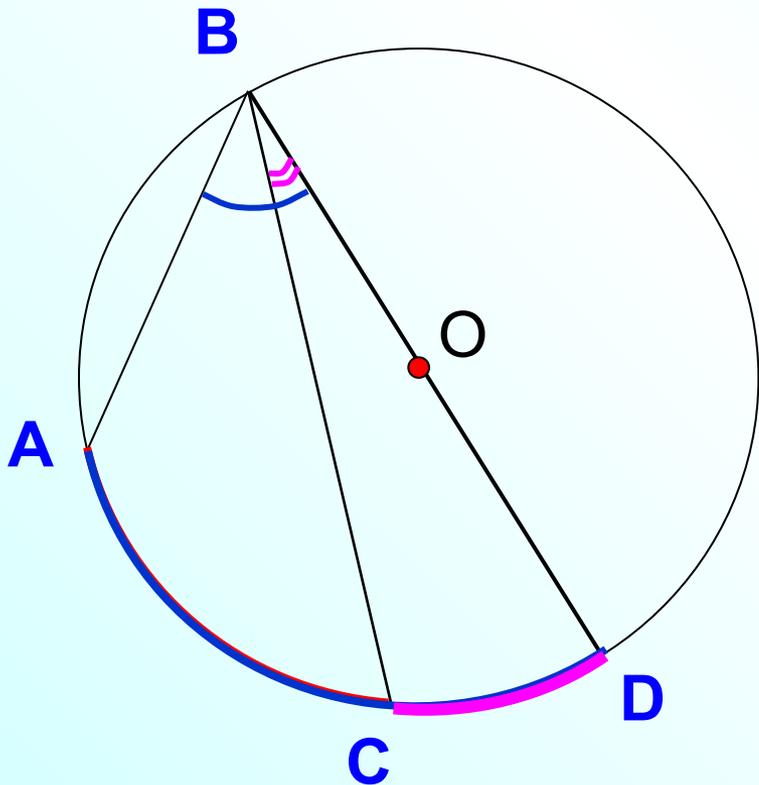
---

$$\angle ABC = \frac{1}{2} \cup AC$$

### 3 случай

Луч  $BO$  не делит  $\angle ABC$  на два угла и не совпадает со сторонами  $\angle ABC$

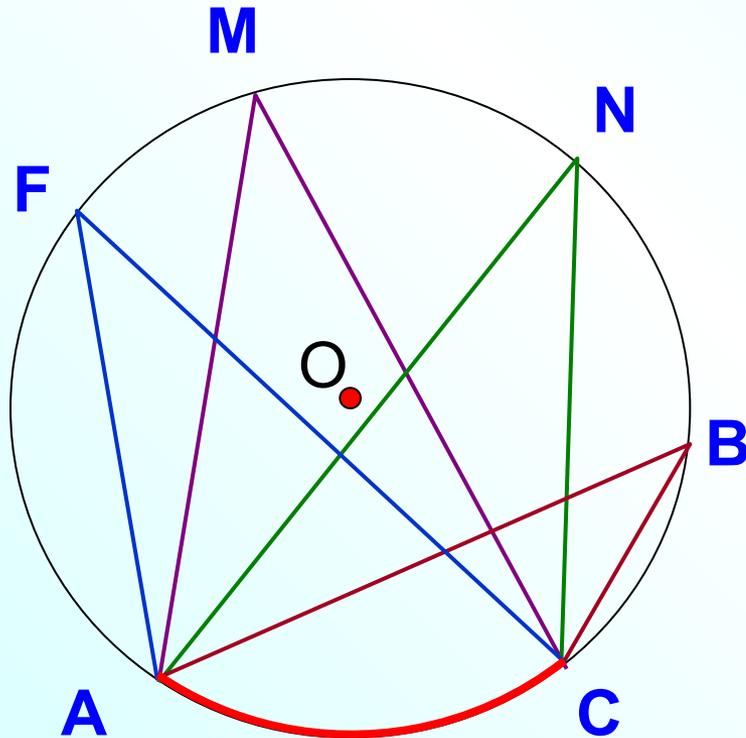
В этом случае  $\cup AC = \cup AD - \cup CD$   
 $\angle ABC = \angle ABD - \angle DBC$



$$\begin{array}{r} \angle ABD = \frac{1}{2} \cup AD \\ - \\ \angle DBC = \frac{1}{2} \cup DC \\ \hline \angle ABC = \frac{1}{2} \cup AC \end{array}$$

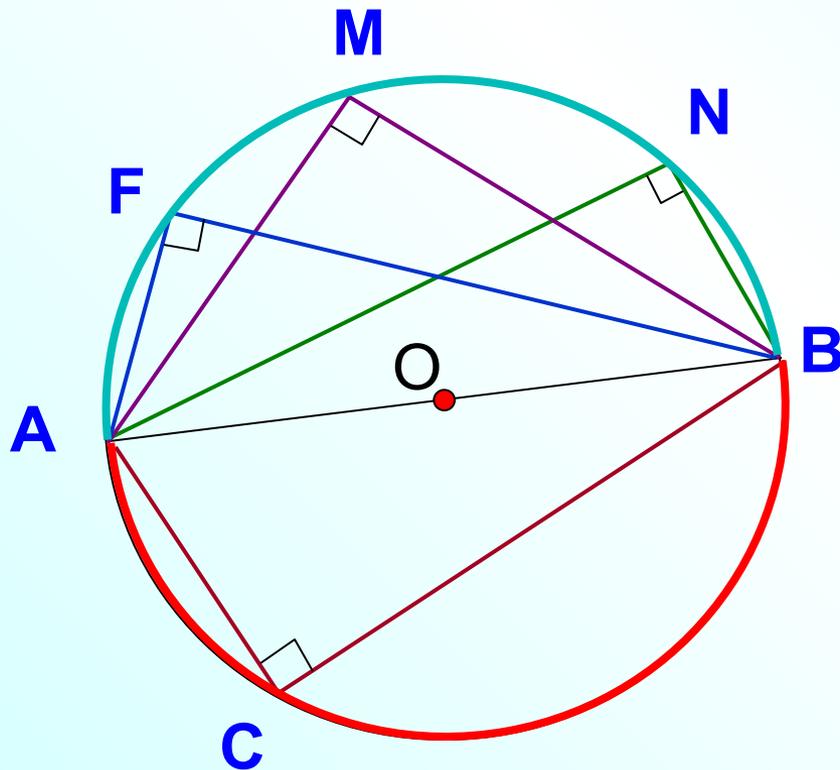
## Следствие 1

Вписанные углы,  
опирающиеся на одну и ту же дугу, равны.

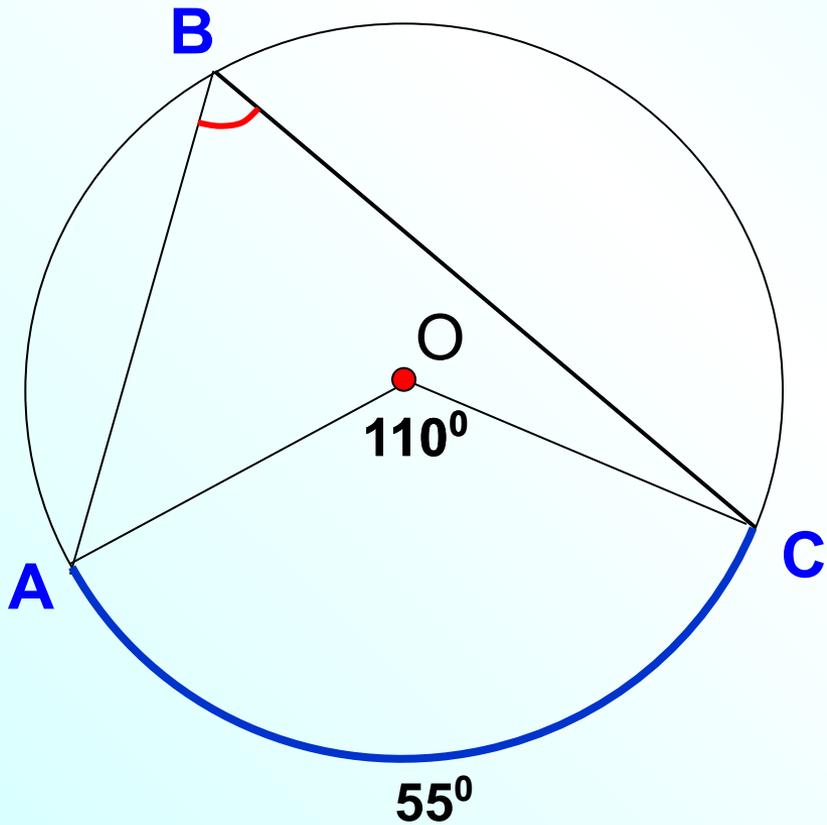


## Следствие 2

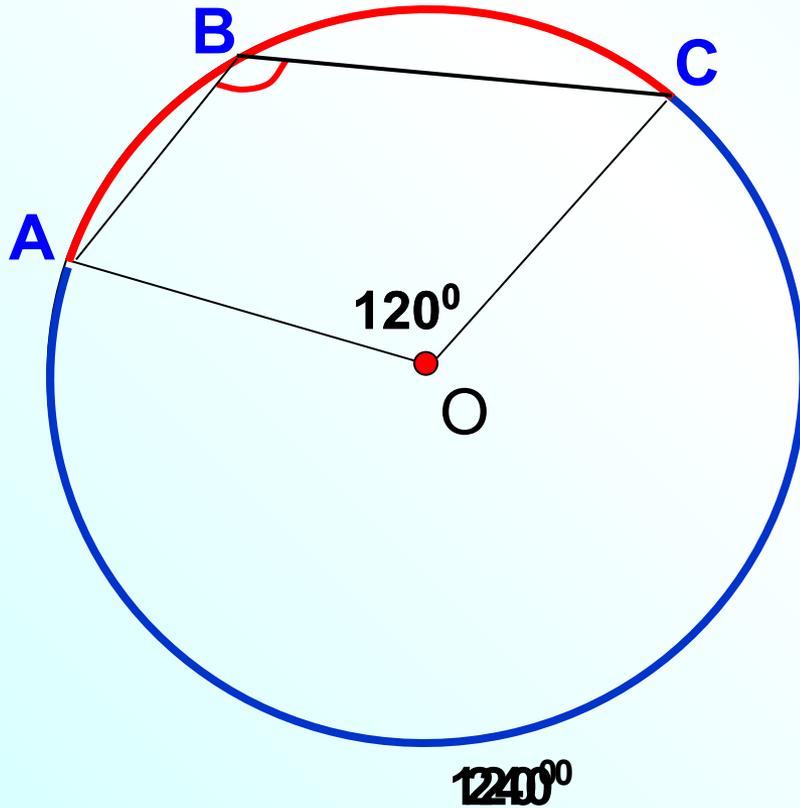
Вписанный угол, опирающийся на полуокружность – прямой.



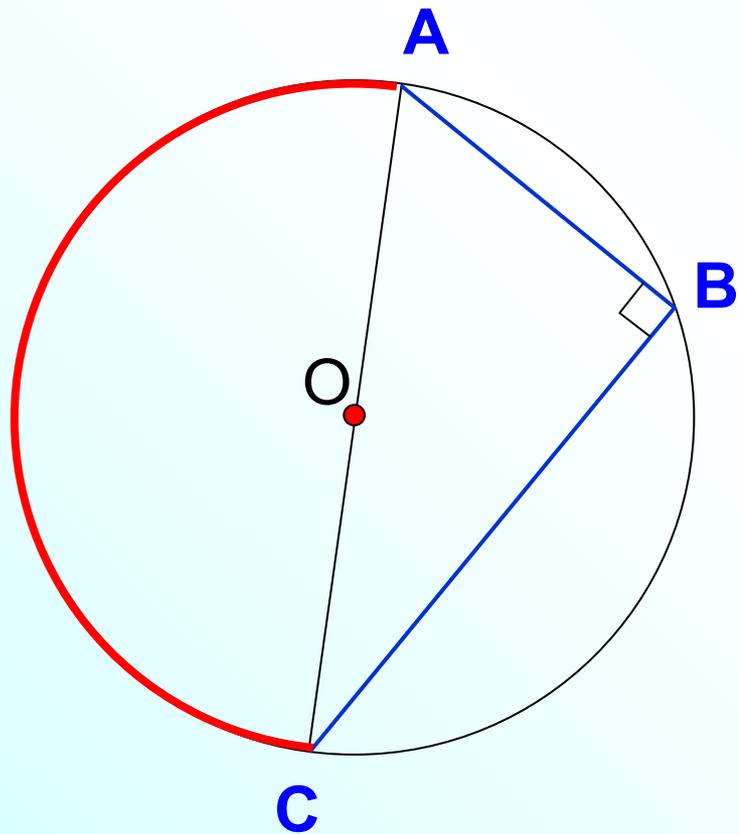
Найдите градусную меру угла ABC



Найдите градусную меру угла ABC



Найдите градусную меру угла  $ABC$ .



Найдите градусную меру угла ABC

