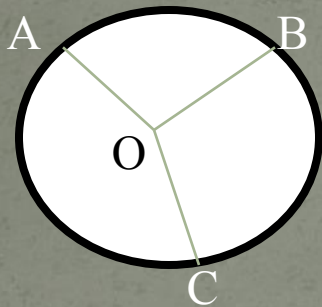


# Урок геометрии в 8 классе «Вписанные углы»

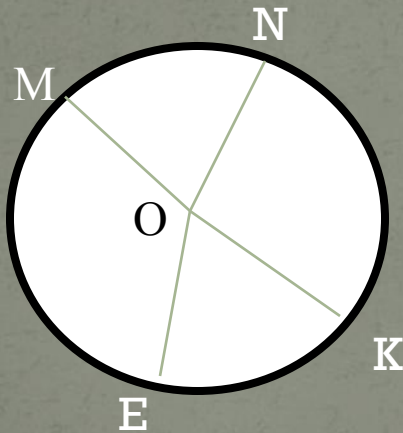
---



# Устная работа



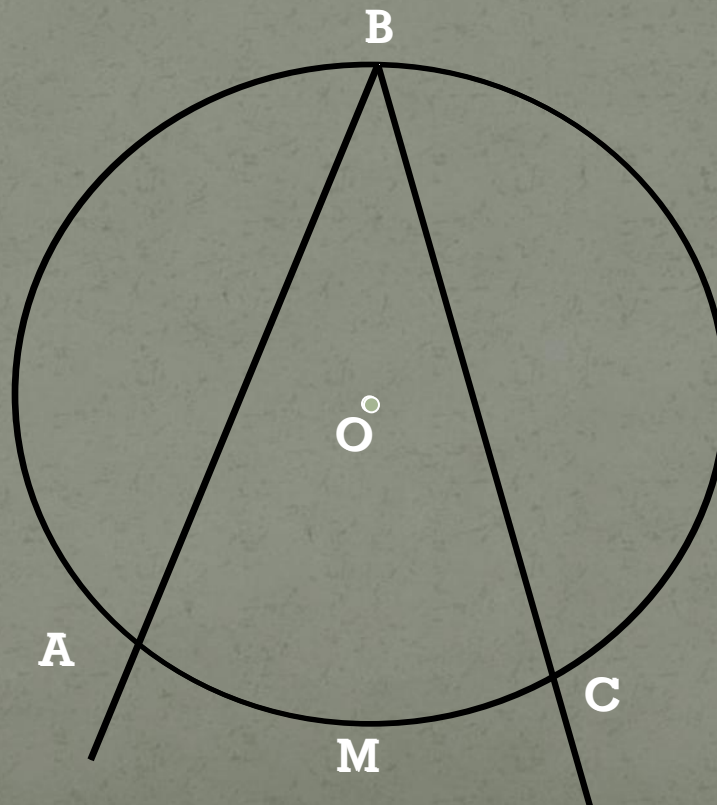
Дано:  $\cup AB : \cup BC : \cup AC = 2:3:4$   
Найти:  $\angle AOB$ ,  $\angle BOC$ ,  $\angle AOC$



Дано:  
 $\angle MON = \angle EOK$ ,  $\angle MON : \angle NOK : \angle MOE = 3:4:5$   
Найти:  $\cup ME$ ,  $\cup NK$ ,  $\cup KE$ .

# Вписанный угол

- Угол вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают окружность, называется вписанным углом. Вписанный  $\angle ABC$  опирается на  $\cup AMC$ .



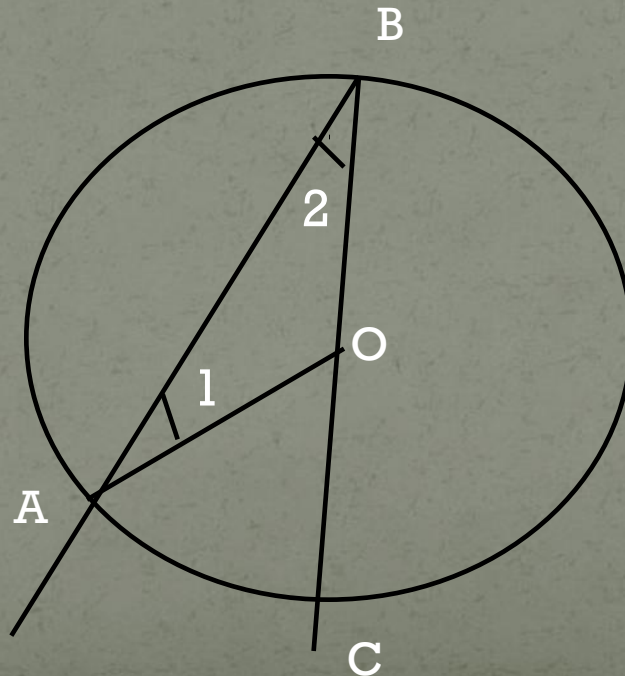


Вписанный угол измеряется половиной дуги на которую он опирается

- Пусть  $\angle ABC$  – вписанный угол окружности с центром  $O$ , опирающийся на  $\cup AC$ . Докажем, что  $\angle ABC =$  половине  $\cup AC$  (на которую он опирается). Существует 3 возможных случая расположения луча  $BO$  относительно  $\angle ABC$ . Рассмотрим их.

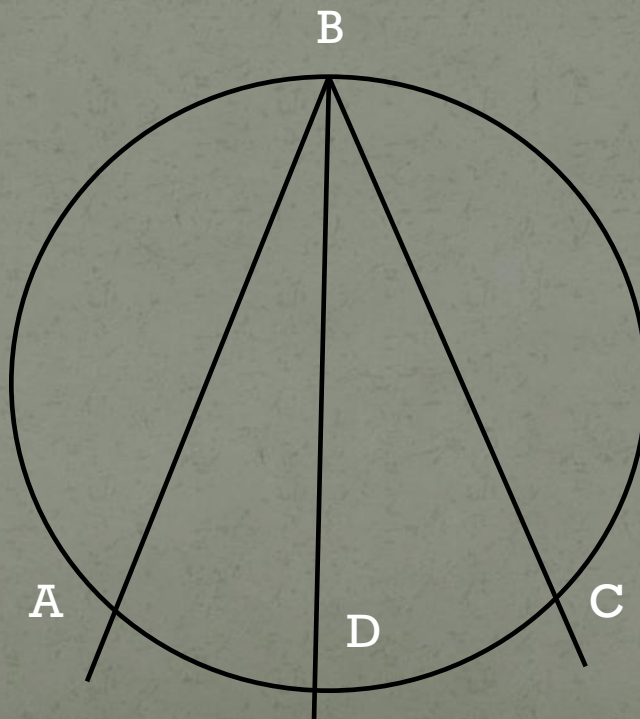
Рассмотрим 1 случай расположения луча ВО относительно  $\angle ABC$ .

- Например луч совпадает со стороной ВС в этом случае  $\cup AC$  меньше полуокружности, поэтому  $\angle AOC = \cup AC$ . Так как  $\angle AOC$  – внешний угол равнобедренного  $\triangle ABO$ , а  $\angle 1$  и  $\angle 2$  при основании равнобедренного треугольника равны, то  $\angle AOC = \angle 1 + \angle 2 = 2\angle 1$ . Отсюда следует, что  $2\angle 1 = \cup AC$  или  $\angle ABC = \angle 1 = 1/2 \cup AC$ .



Рассмотрим 2 случай, когда луч  $BO$  делит  $\angle ABC$  на два угла.

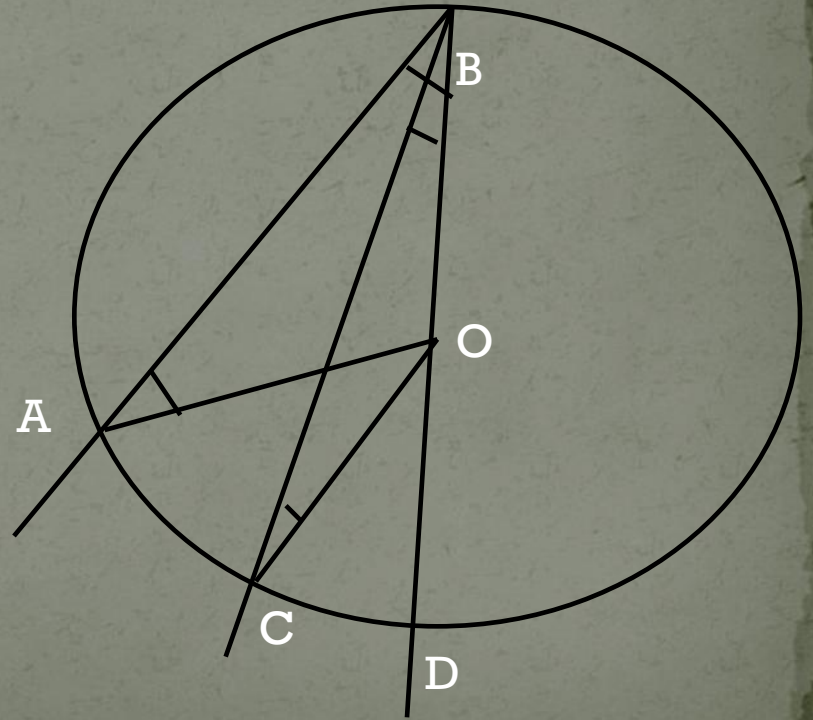
- В этом случае луч  $BO$  пересекает  $\cup AC$  в некоторой точке  $D$ . Точка  $D$  разделяет  $\cup AC$  на две дуги:  $AD$  и  $DC$ . По доказанному в п.1  $\angle ABD = 1/2 \cup AD$  и  $\angle DBC = 1/2 \cup DC$ . Складывая эти равенства попарно, получаем:  $\angle ABD + \angle DBC = 1/2 \cup AD + 1/2 \cup DC$ , или  $\angle ABC = 1/2 \cup AC$ .





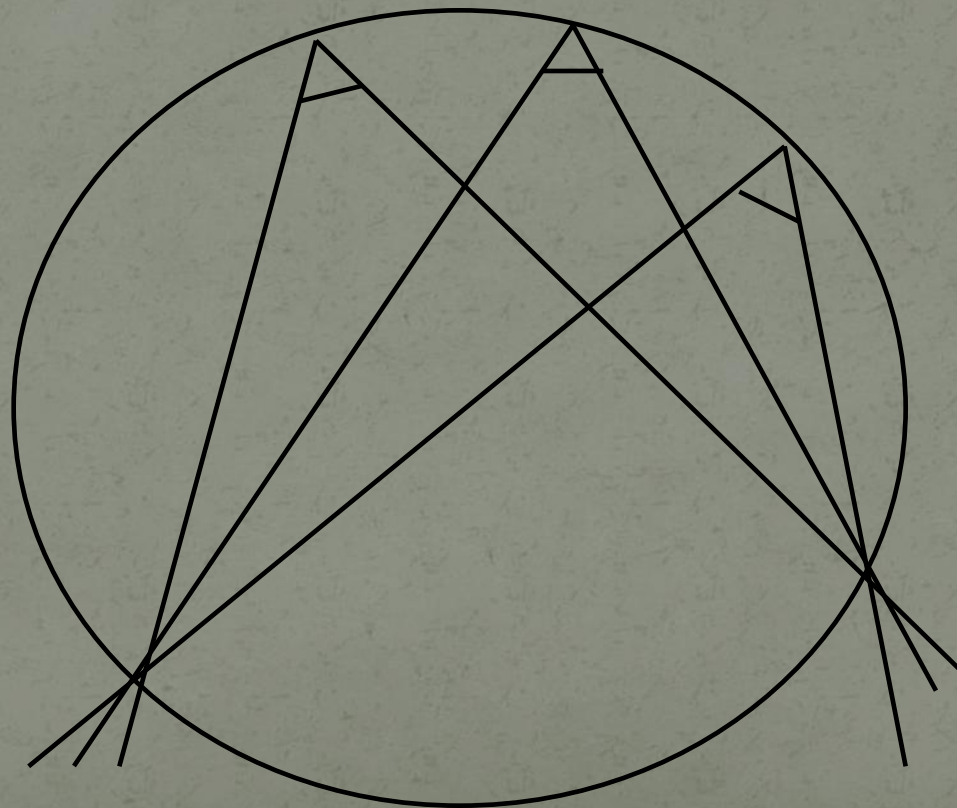
## Рассмотрим 3 случая расположения луча ВО относительно $\angle ABC$

- $\square ABD$  – равнобедренный,  $\angle AOD$  – внешний, т.к.  $\square ABD$  – равнобедр. То  $\angle 1 = \angle 2 \Rightarrow \angle AOD = \angle 1 + \angle 2 = 2\angle 1 = \cup AD$ , следовательно  $\angle ABD = 1/2 \cup AD$ .
- Аналогично:  $\square BCO$  равнобедр.  $\angle COD$  – внешний, следовательно  $\angle CBD = 1/2 \cup CD$ .
- Следовательно,  $\angle ABC = 1/2 \cup AC$



## РАССМОТРИМ 1 СЛЕДСТВИЕ ИЗ ТЕОРЕМЫ

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





## Рассмотрим 2 следствие из теоремы

- Вписанный угол, опирающийся на полуокружность – прямой.

