

Хасанова Е.И., учитель математики,  
МОУ "МСОШ № 16", г. Миасса, Челябинской области

# Вписанные углы

8 класс

Л. С. Атанасян, "Геометрия 7-9"



# Презентация урока

Тема урока:

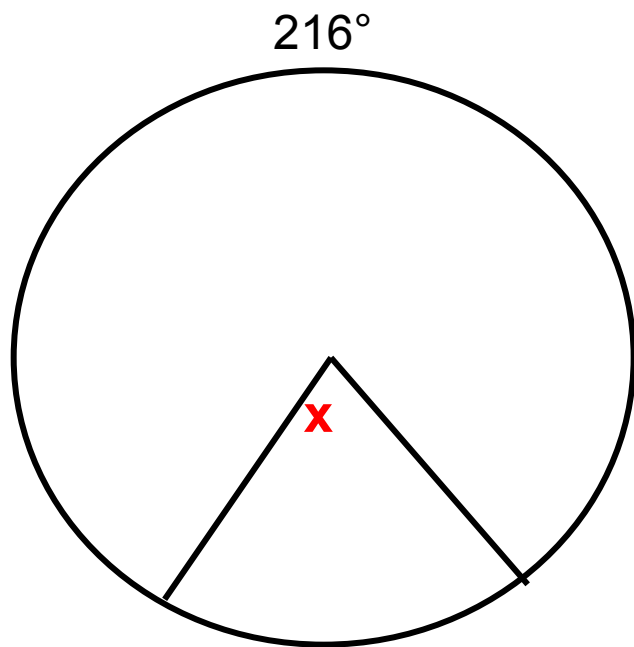
Вписанные углы

Вписанные углы

# План урока:

1. *Повторение материала.*
2. *Знакомство с определением вписанного угла.*
3. *Доказательство теоремы, выражающей свойство вписанного угла. (3 случая)*
4. *Формулировка двух следствий из теоремы.*
5. *Практическая работа.*
6. *Решение задач.*
7. *Итог урока.*
8. *Домашнее задание.*

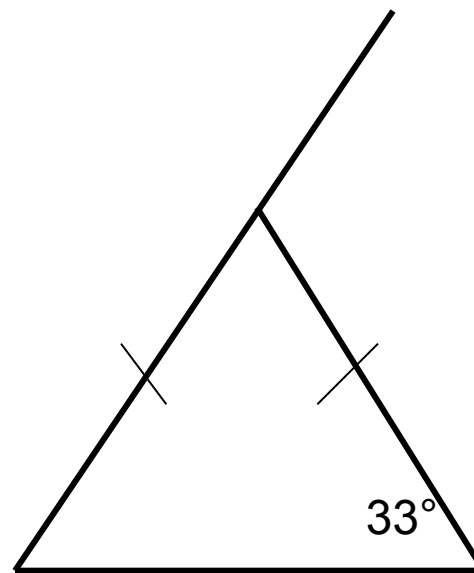
а). По рисунку а). найти величину  $x$



а).

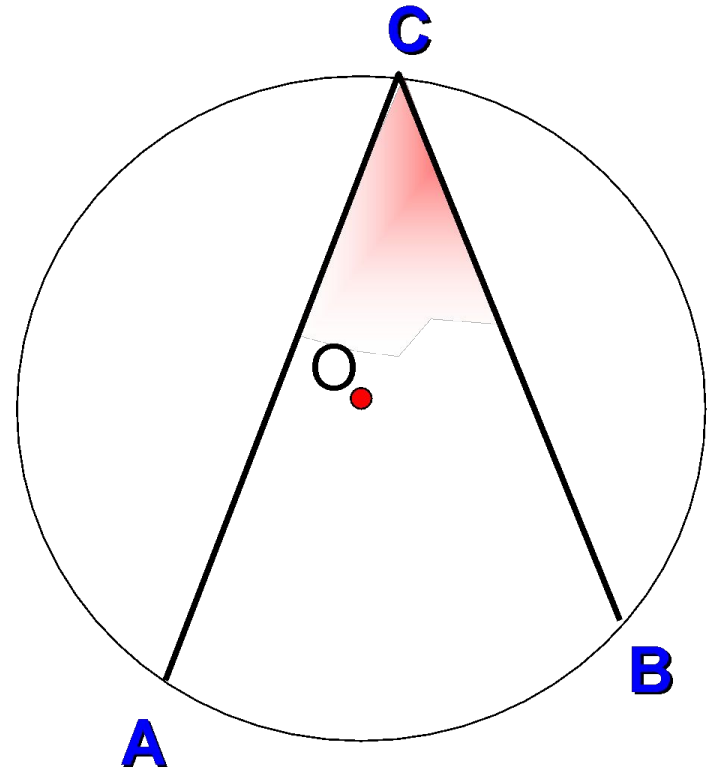
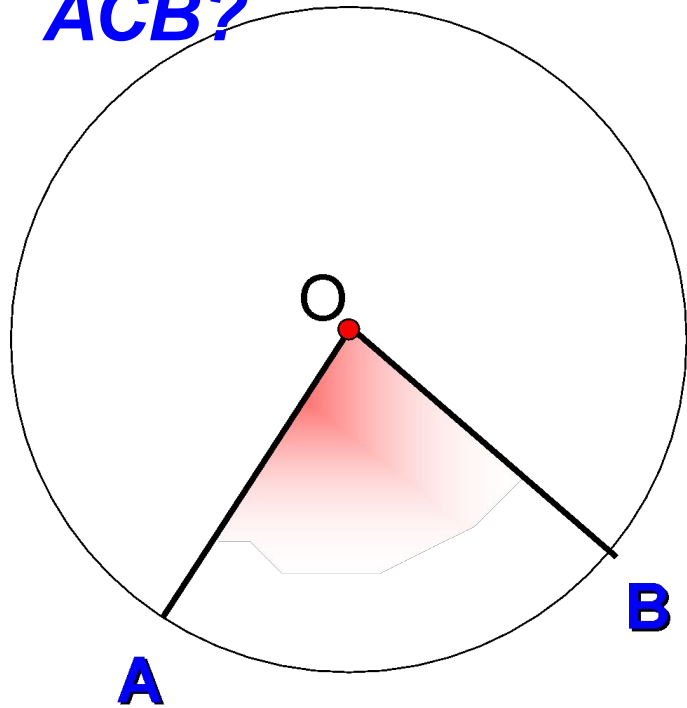
б). По рисунку б). найти величину внешнего угла.

Сравнить величину внешнего угла и угла при основании.



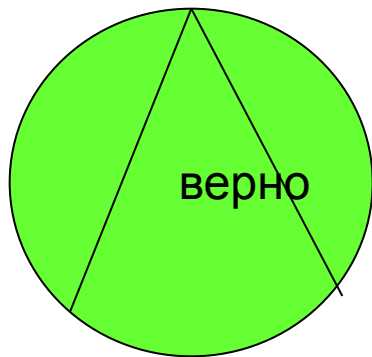
б).

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

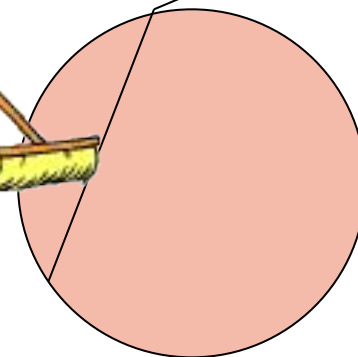


**Определение:** Угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают ее, называется **вписанным**

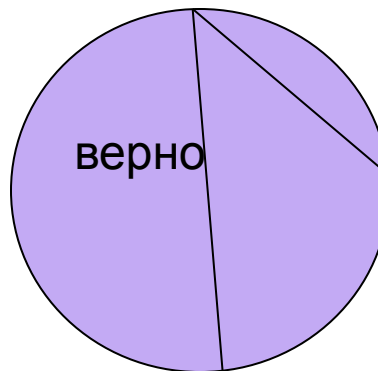
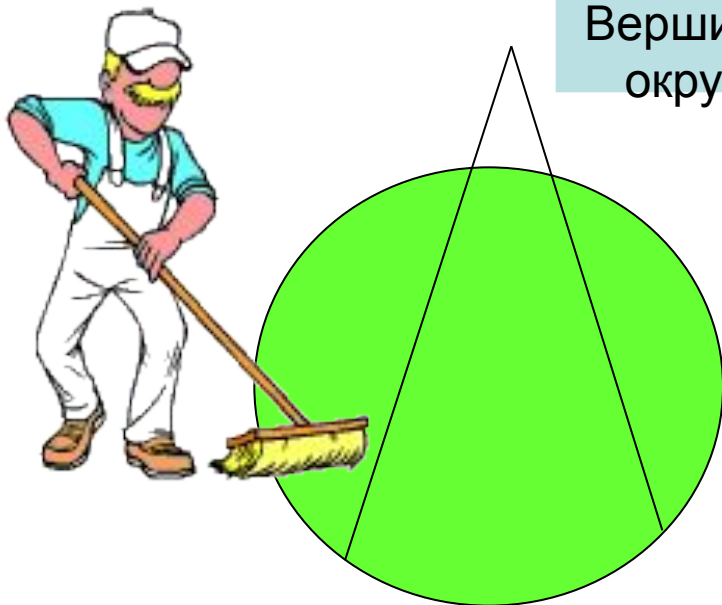
Найди рисунки, на которых изображены вписанные углы. Достаточно щелкнуть по ним мышкой.



Сторона не пересекает окружность



Вершина не на окружности



**Задание:**

**Выразить величину вписанного  
угла,**

зная, как выражается

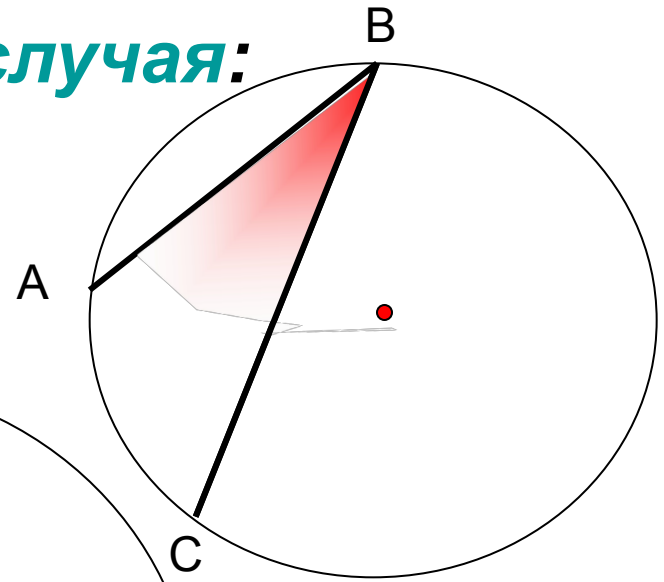
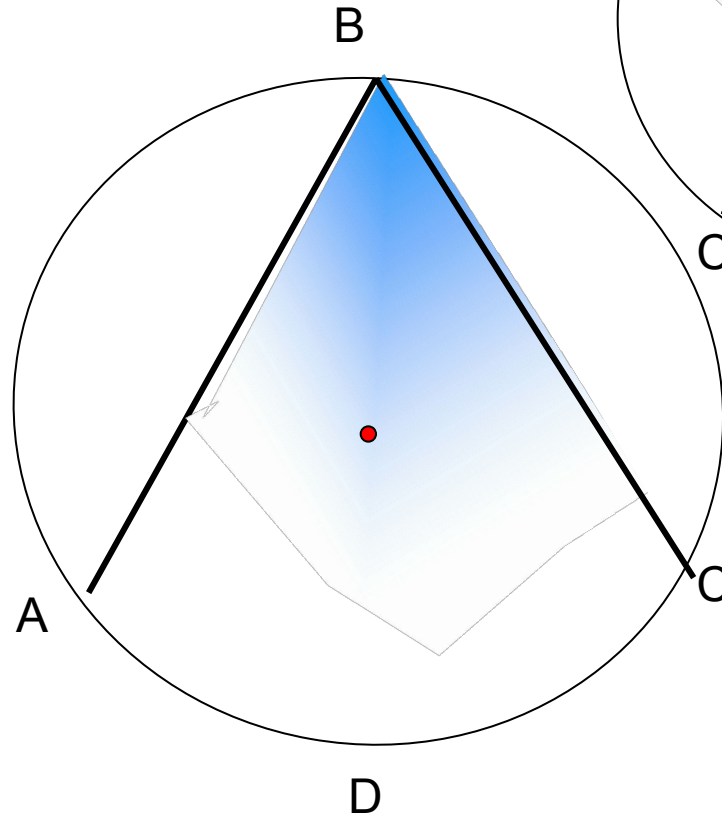
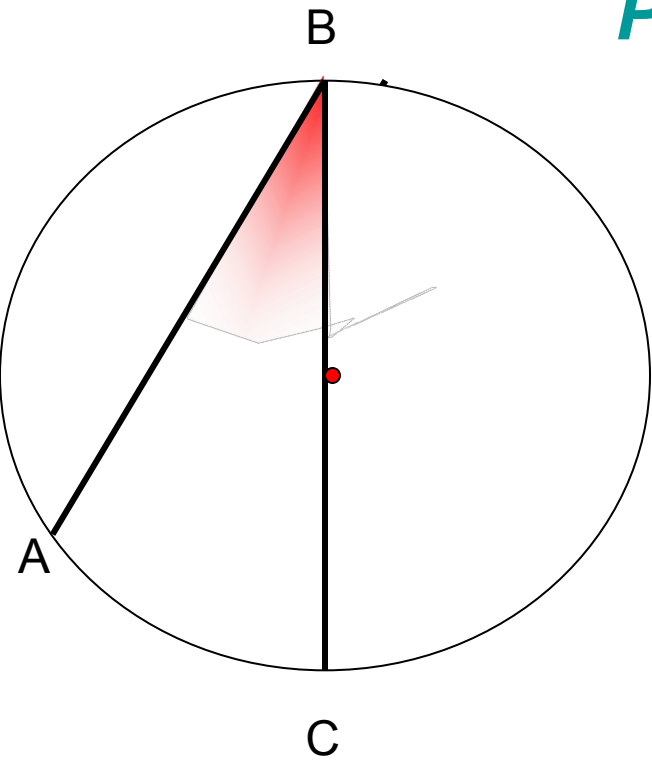
величина центрального угла

через дугу, на которую он

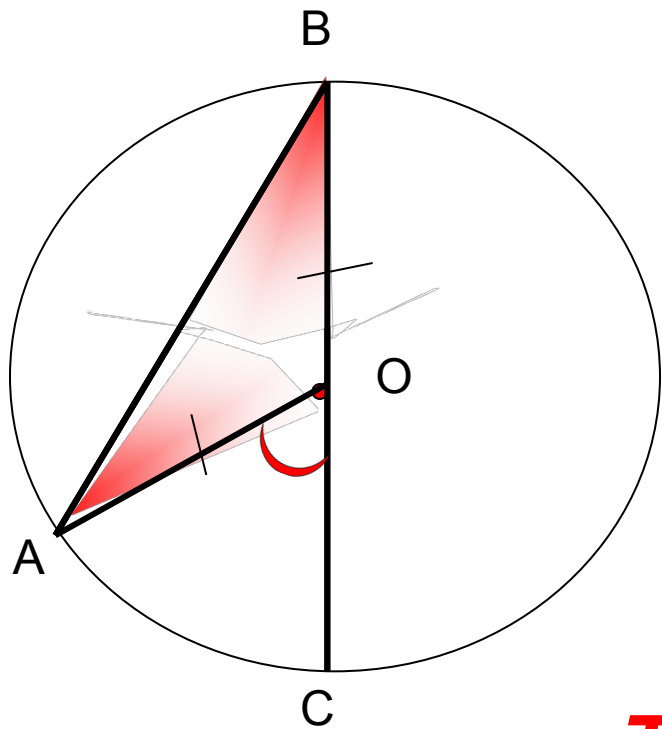
опирается.



*Рассмотрим 3 случая:*



1 случай

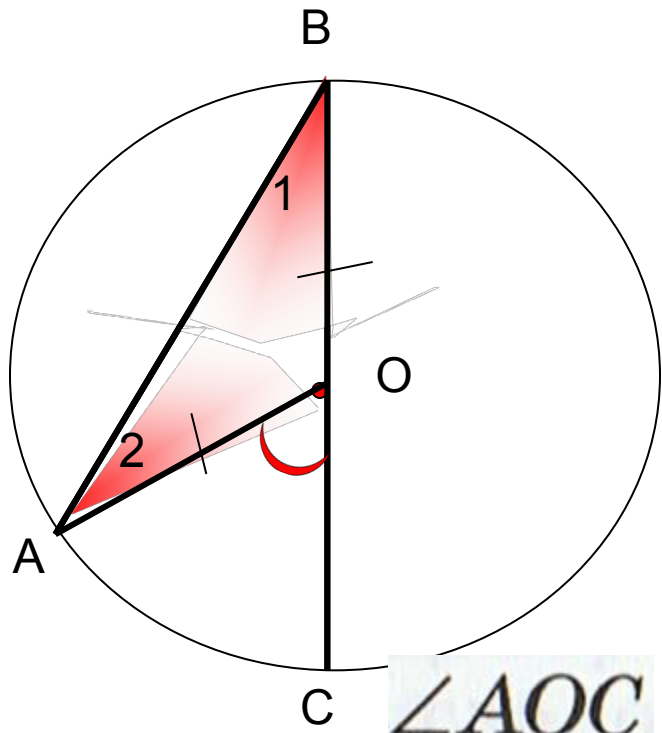


**Замечен факт:**

Величина вписанного угла  
равна половине дуги,  
на которую он опирается.

**Теорема:**

Вписанный угол измеряется  
половиной дуги, на которую он  
опирается.



**Дано:** окр  $(O, r)$ .

$\angle ABC$  — вписанный угол  
 $\sphericalangle AC$ .

**Док-ть:**  $\angle ABC = \frac{1}{2} \sphericalangle AC$ .

**Доказательство:**

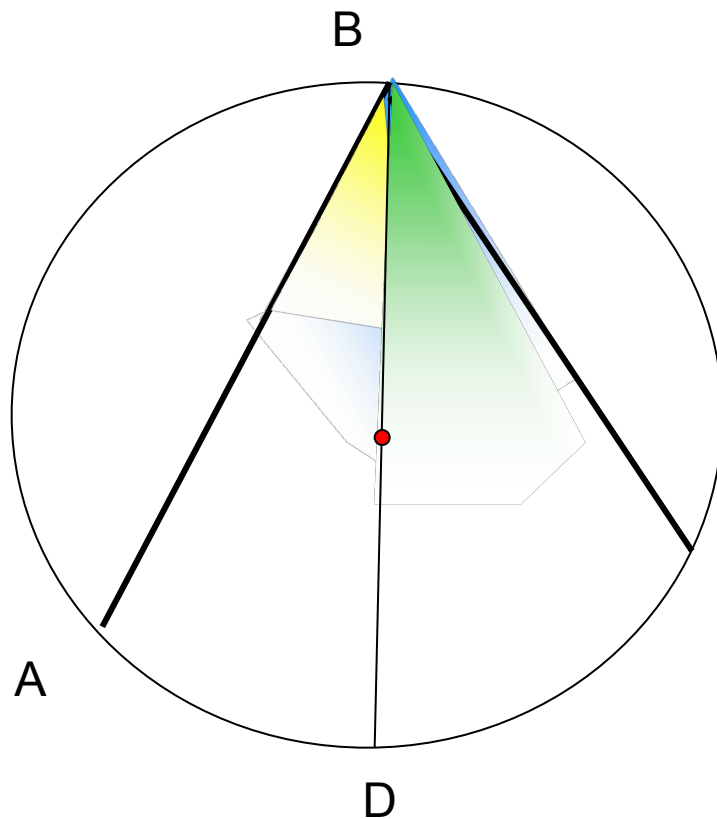
$\angle AOC$  — внешний угол равнобедренного треугольника  $ABO$ ,  $\angle 1 = \angle 2$ , как углы при основании.

$$\angle AOC = \angle 1 + \angle 2 = 2\angle 1.$$

$$2\angle 1 = \sphericalangle AC$$

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

2 случай



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

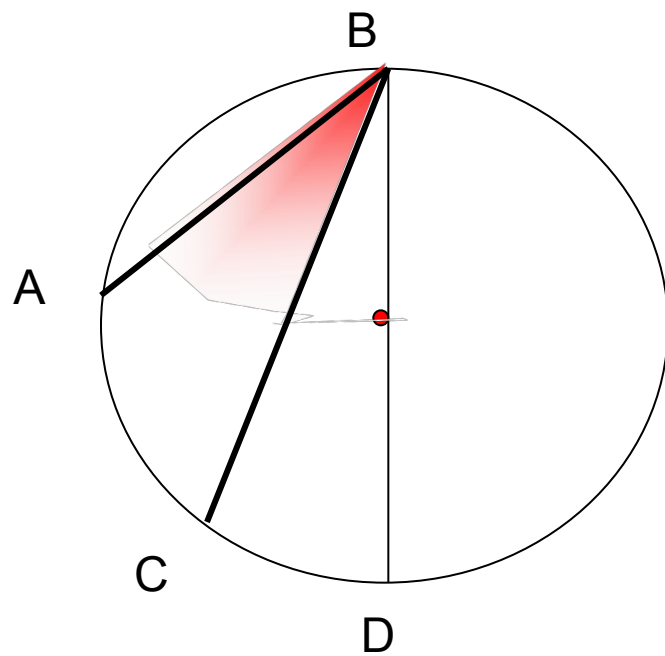
C

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

$$\angle ABD + \angle DBC = \frac{1}{2} \cup AD + \frac{1}{2} \cup DC,$$

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

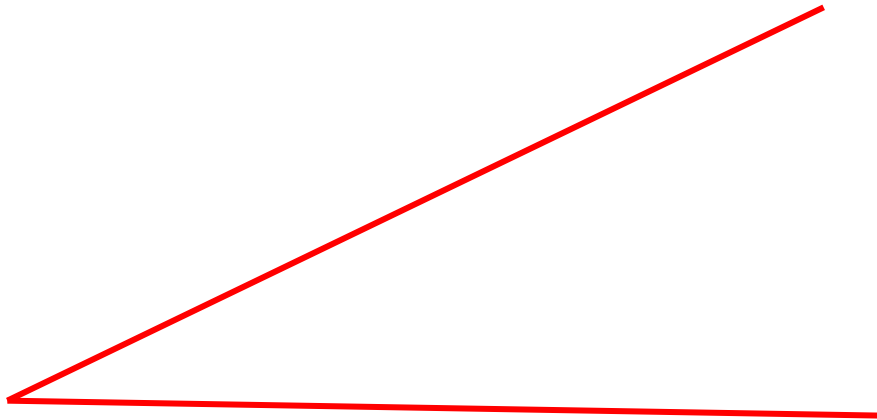
3 случай



# Проблема № 1:



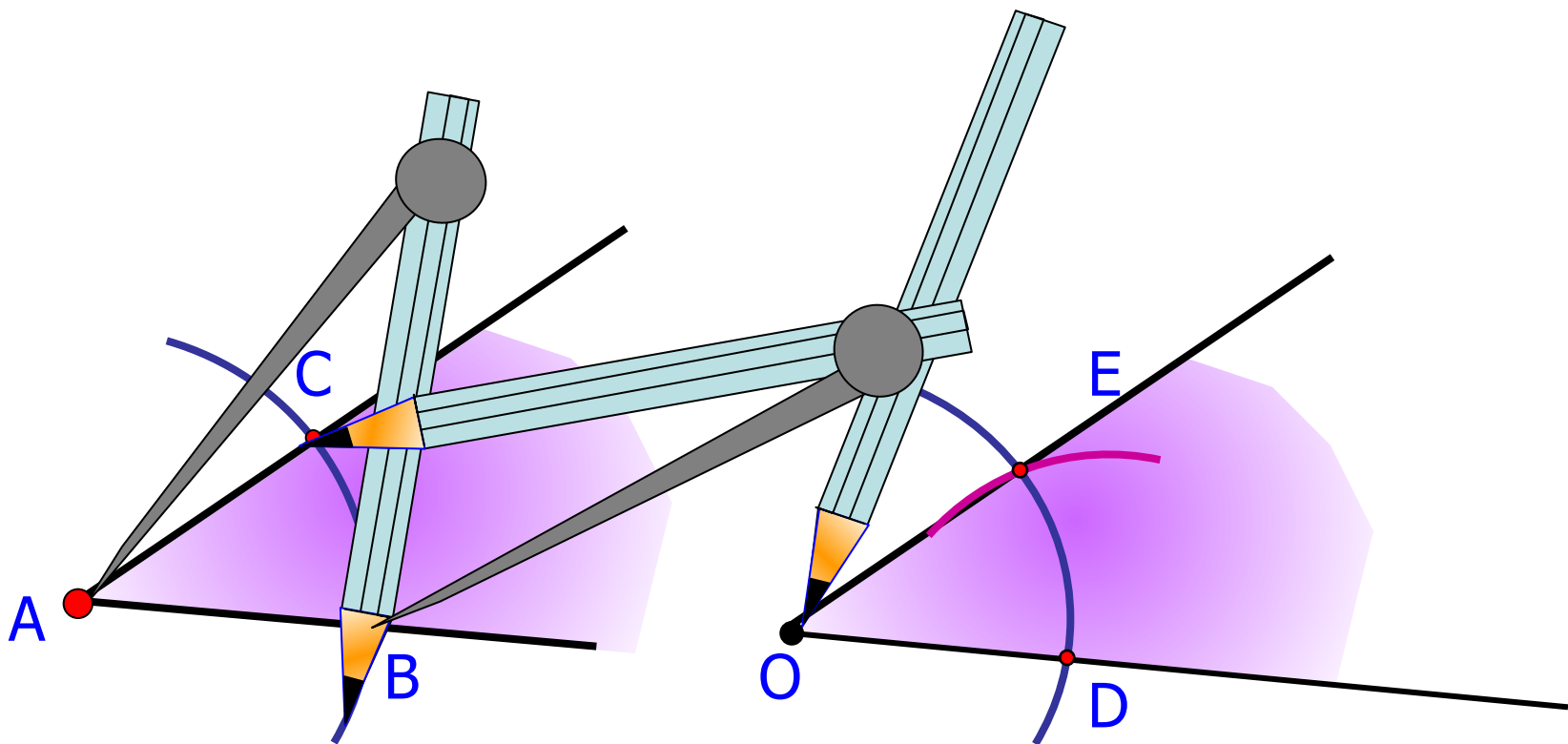
**Как быстро циркулем и  
линейкой  
построить сразу несколько углов  
равных данному ?**



## Построение угла, равного данному.

Дано:  $\angle A$ .

Построить:  $\angle O = \angle A$



# Проблема № 1:



Быстро!

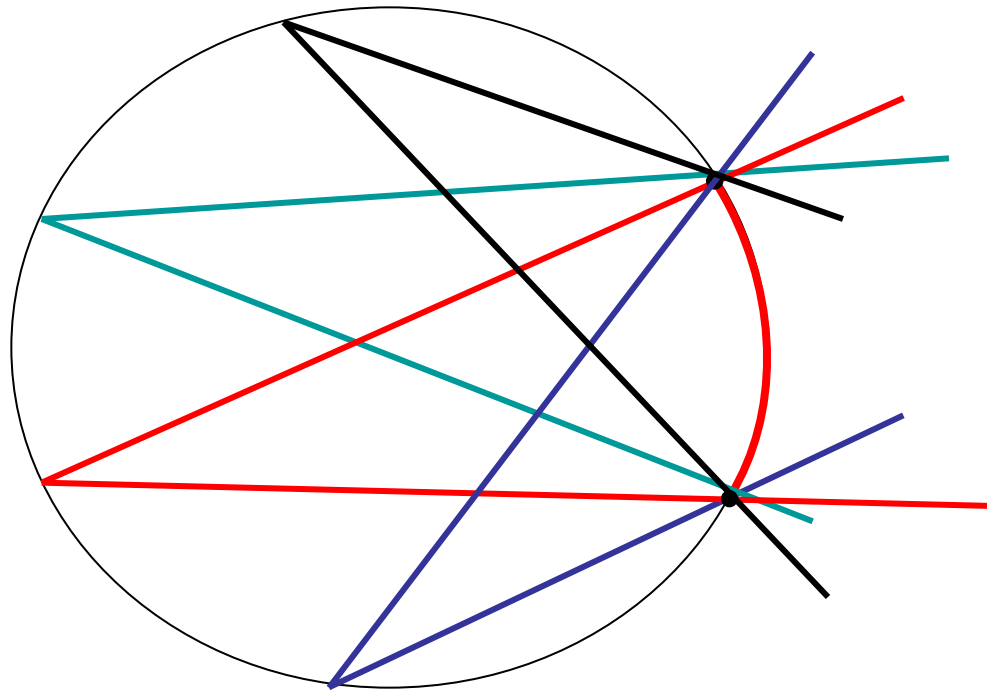
Не решено!

Сразу несколько!  
Не решено!





# Проблема № 1 ?



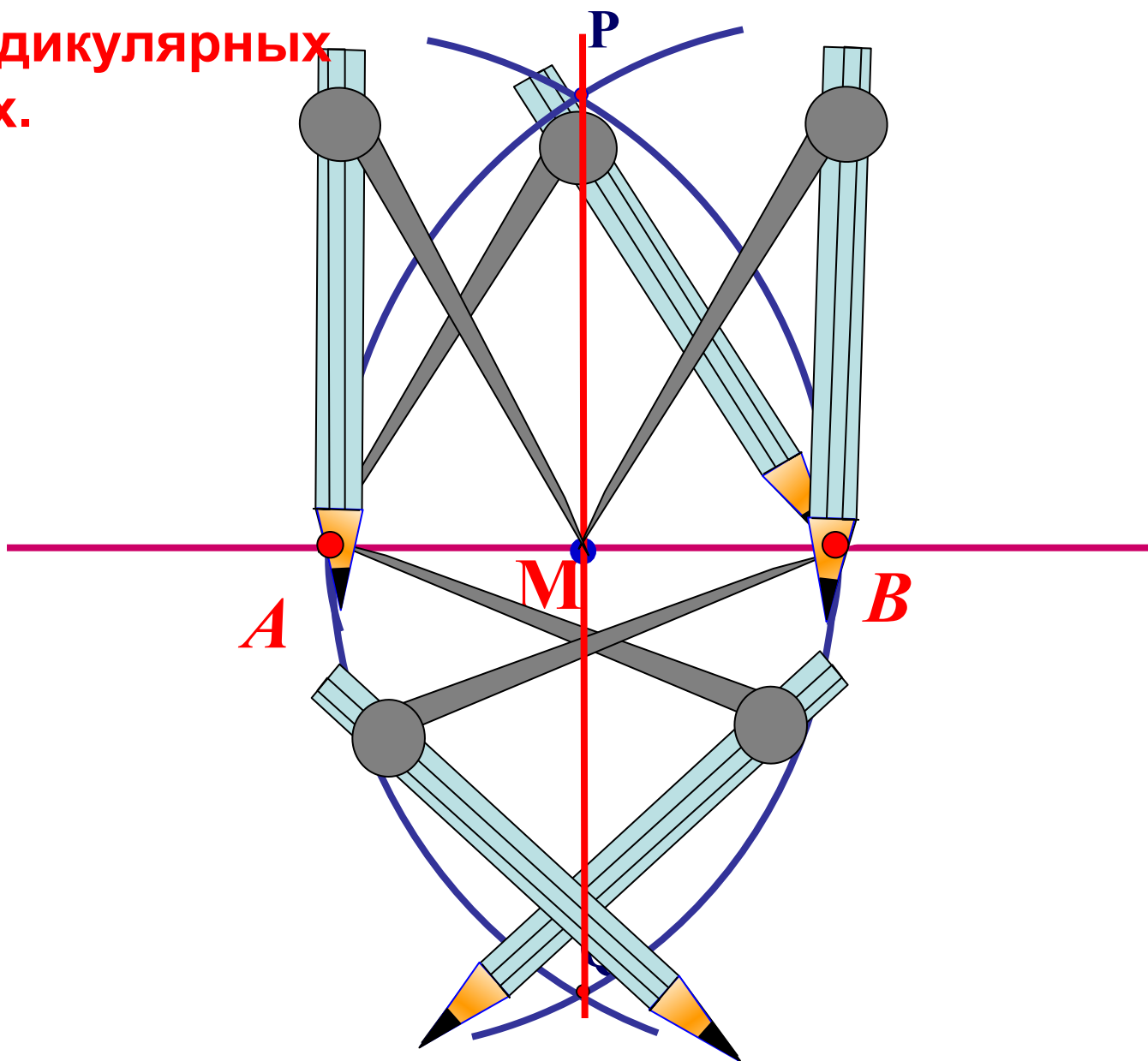
**Следствие 1:** *Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу, равны.*

# Проблема № 2:



***Как быстро циркулем и  
линейкой  
построить прямой угол ?***

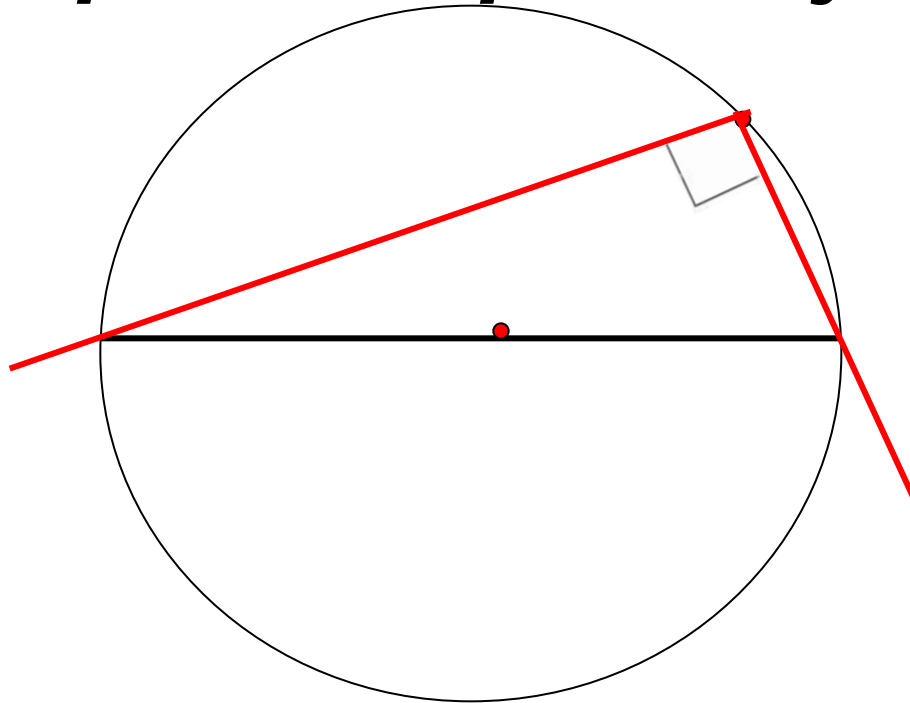
Построение  
перпендикулярных  
прямых.



# Проблема № 2:

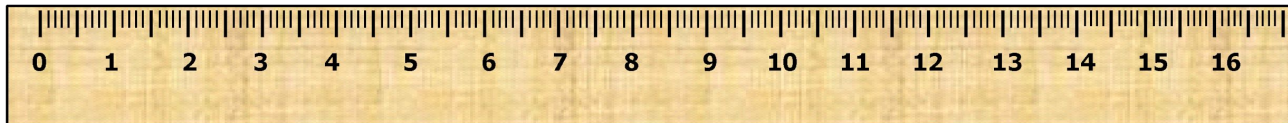
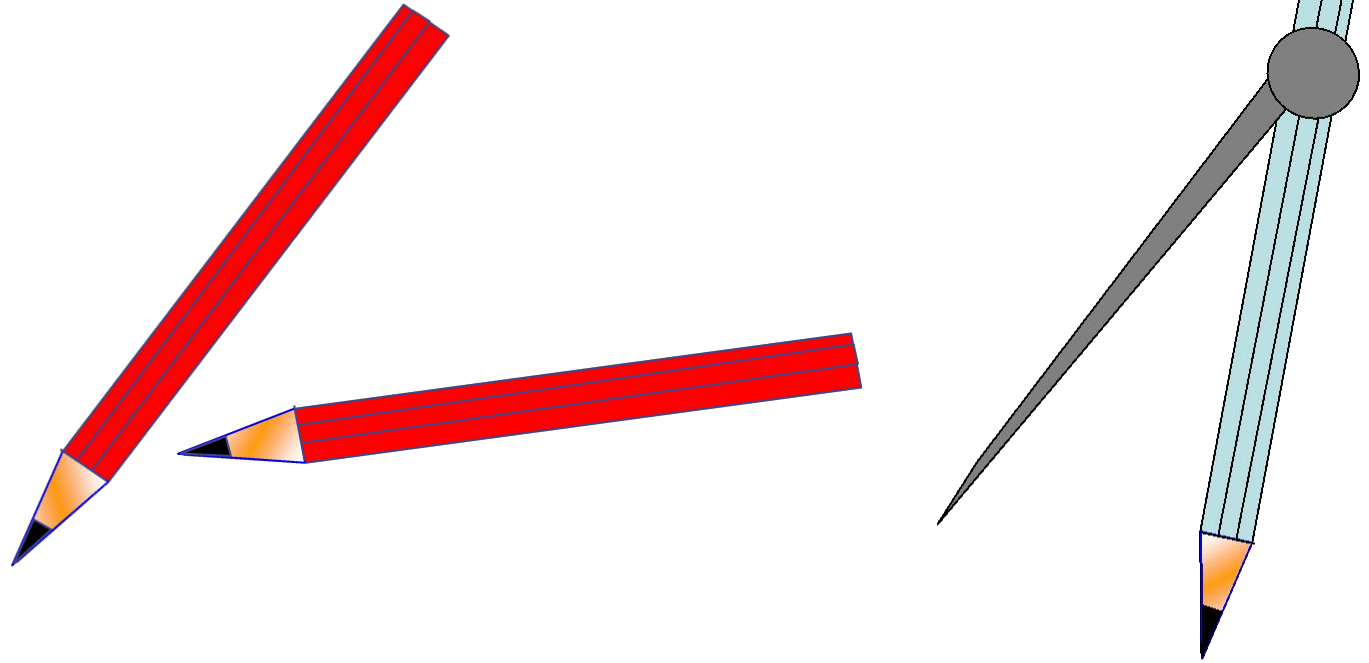


**Как быстро циркулем и линейкой построить прямой угол ?**



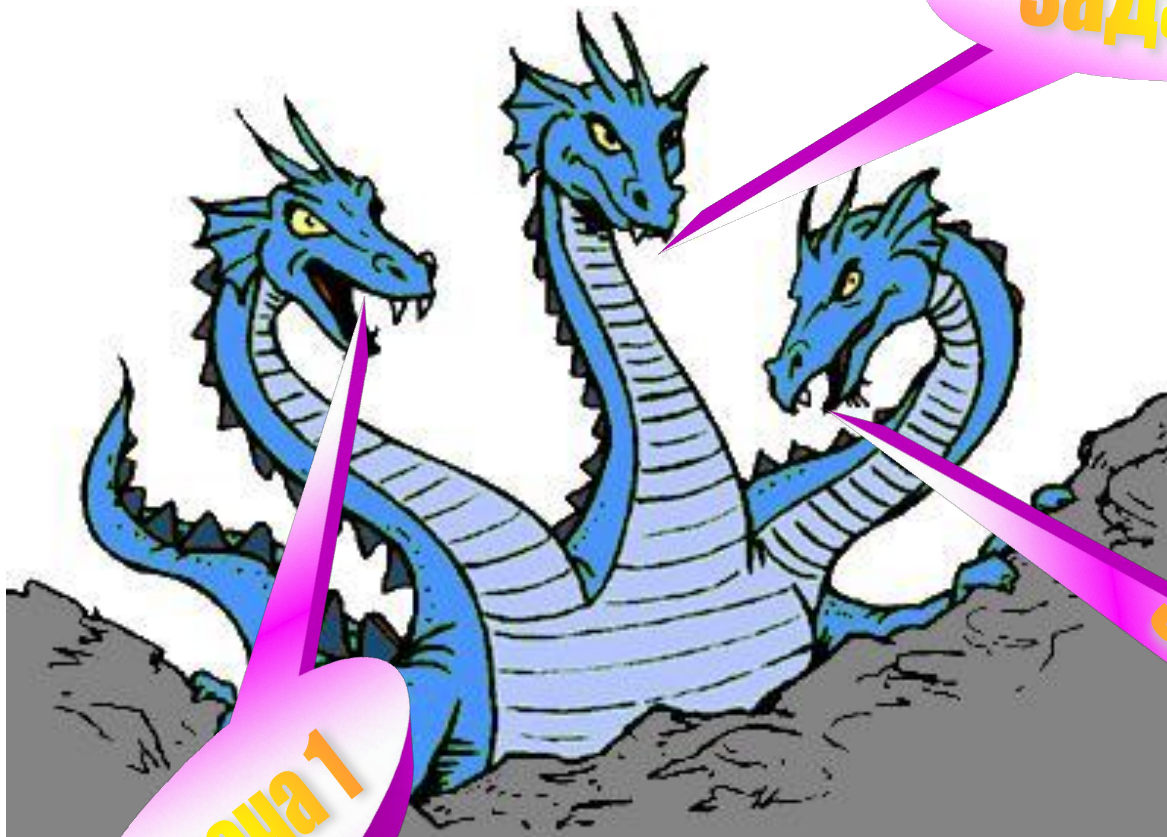
**Следствие** Вписанный угол,  
**2:** опирающийся на  
полуокружность - **прямой.**

# Практическая работа





Решение  
задач

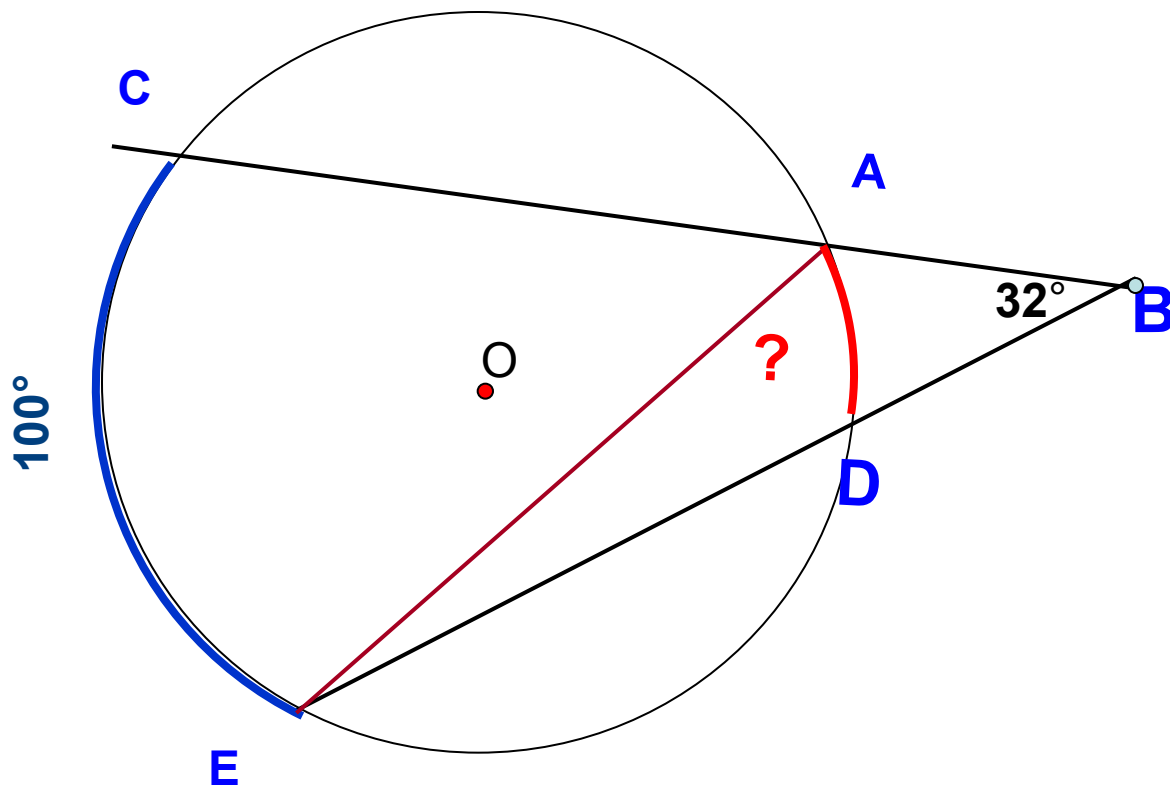


**задача 1**

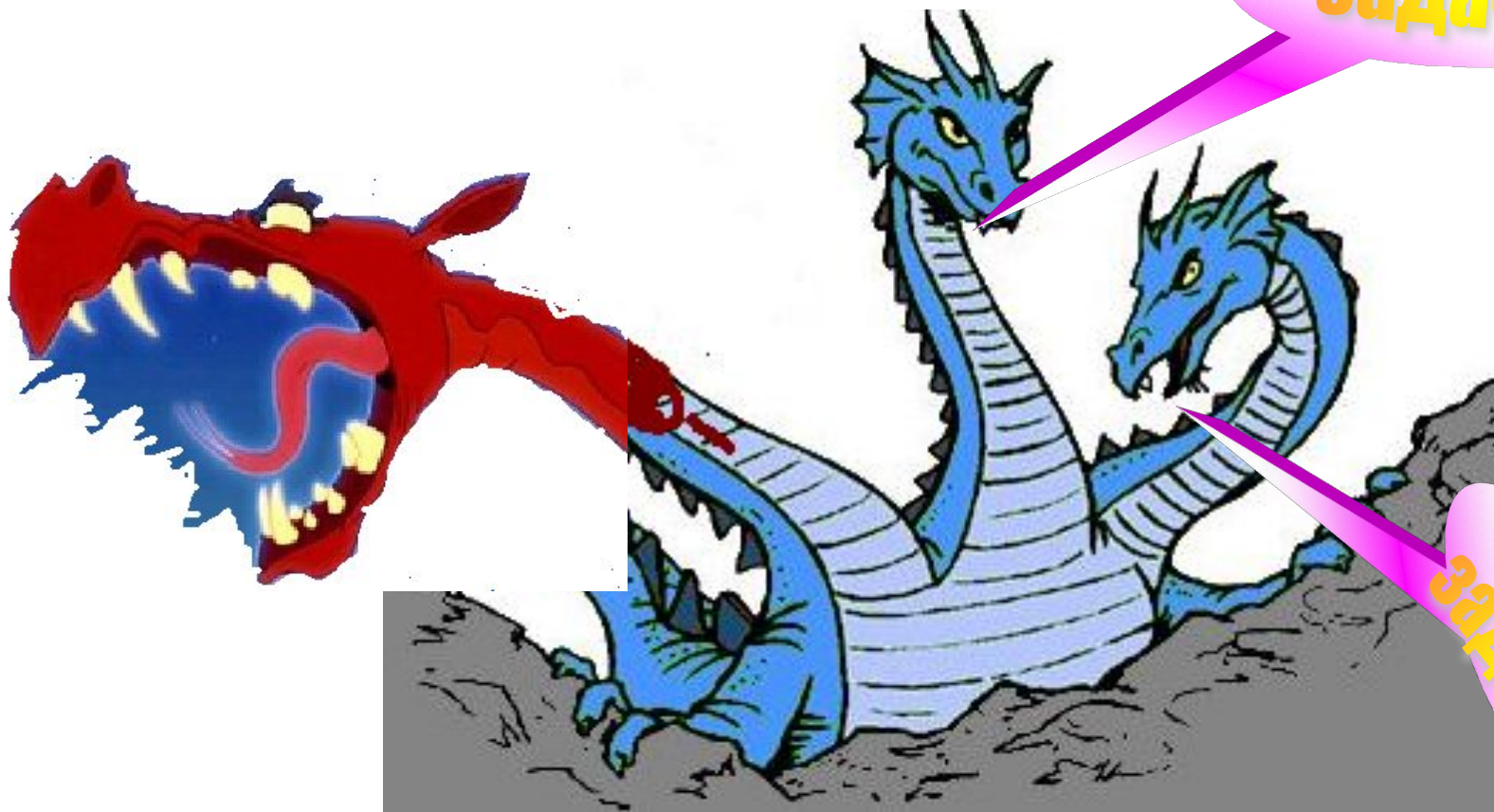
**задача 3**

**задача 2**

**№ 660** Через точку, лежащую вне окружности, проведены две секущие, образующие угол в  $32^\circ$ . Большая дуга окружности, заключенная между сторонами этого угла, равна  $100^\circ$ . Найдите меньшую дугу.



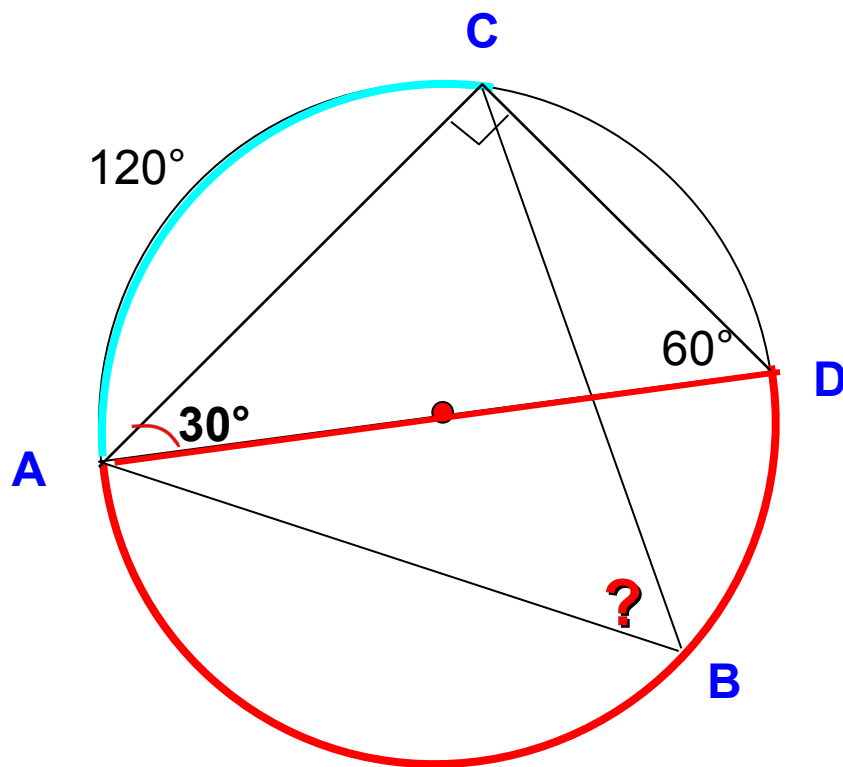




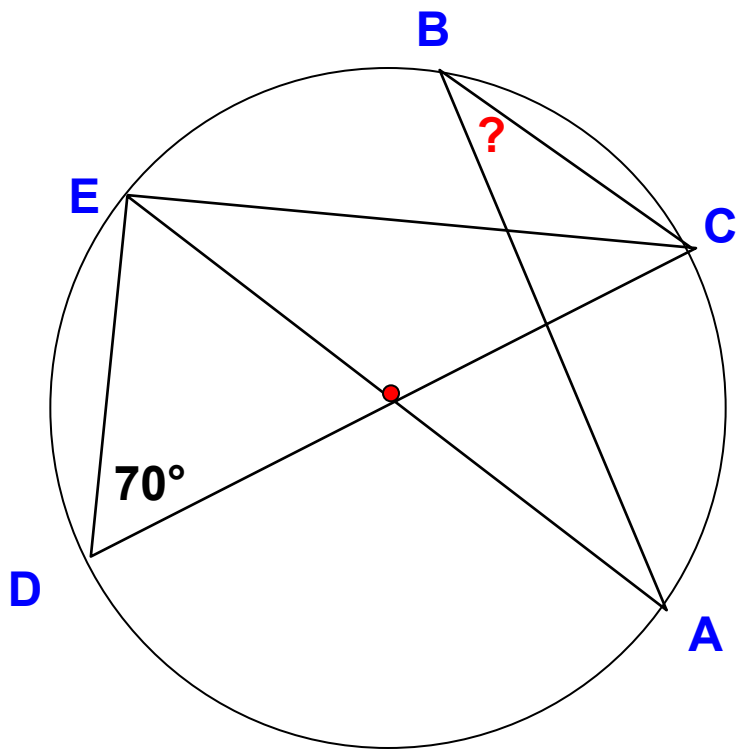
задача 3

задача 2

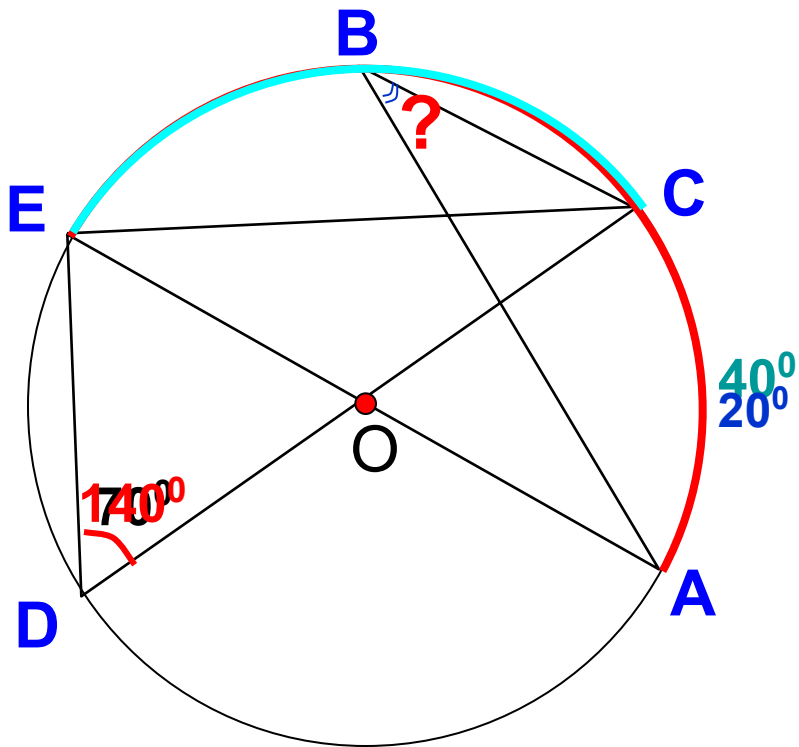
Найдите градусную меру угла ABC.



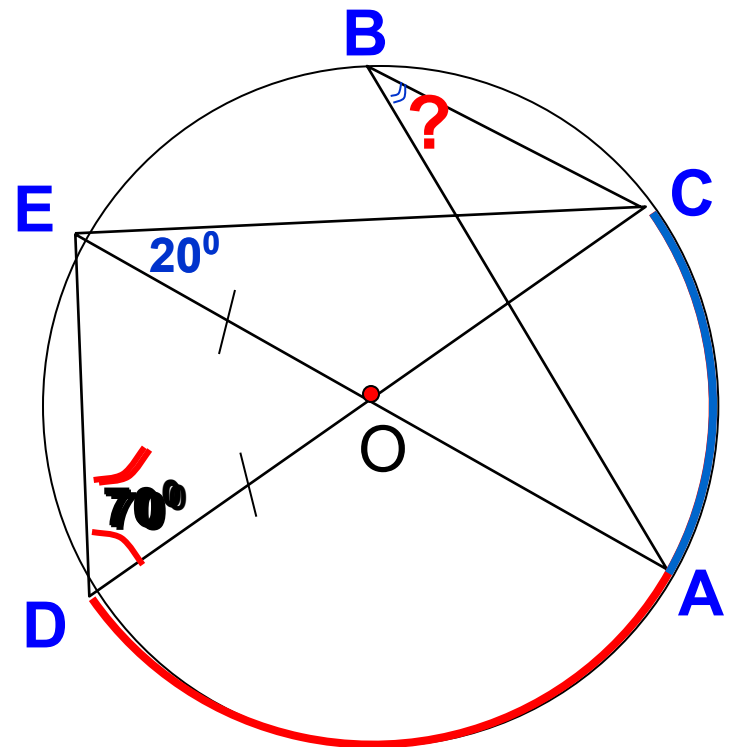




Найдите градусную меру угла ABC.



1 способ



2 способ







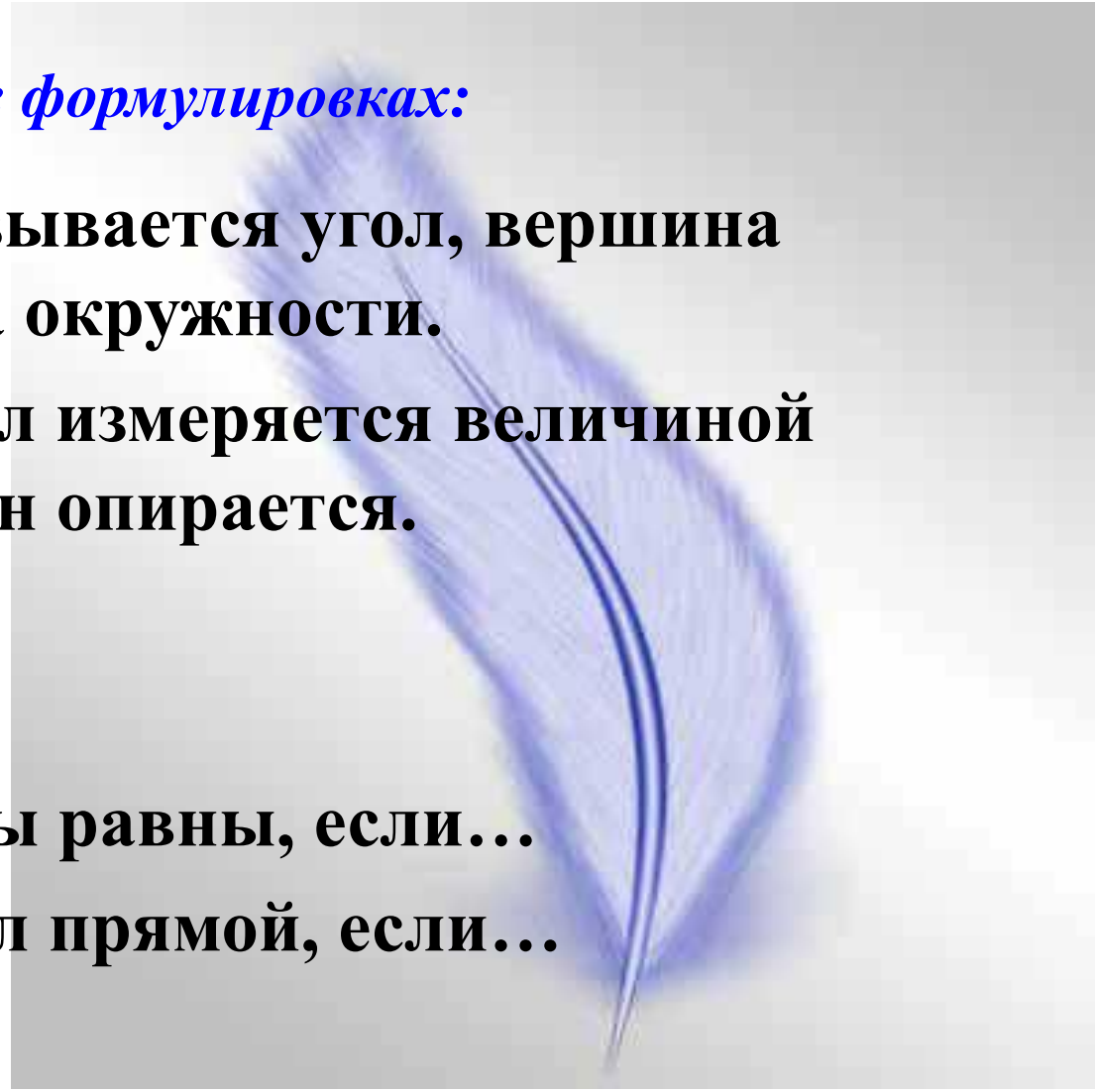
## ***Итог урока:***

***Найди ошибку в формулировках:***

- 1. Вписанным называется угол, вершина которого лежит на окружности.**
- 2. Вписанный угол измеряется величиной дуги, на которую он опирается.**

***Закончи фразу:***

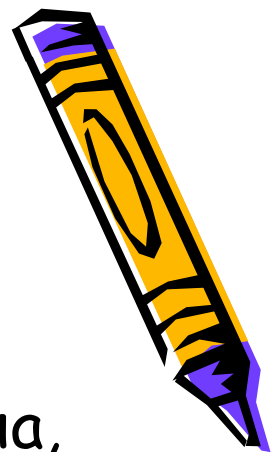
- 1. Вписанные углы равны, если...**
- 2. Вписанный угол прямой, если...**



# Домашнее задание:

п.71, выучить определение вписанного угла,

- теорему о вписанном угле,
- (записав док-во 3 случая) и
- два следствия из нее,
- №657- выполнить письменно,
- №654-устно





***Спасибо за  
внимание!***



**Учитель математики  
МОУ «МСОШ № 16»  
города Миасса  
Челябинской области**