

Тема урока:  
Вписанные углы

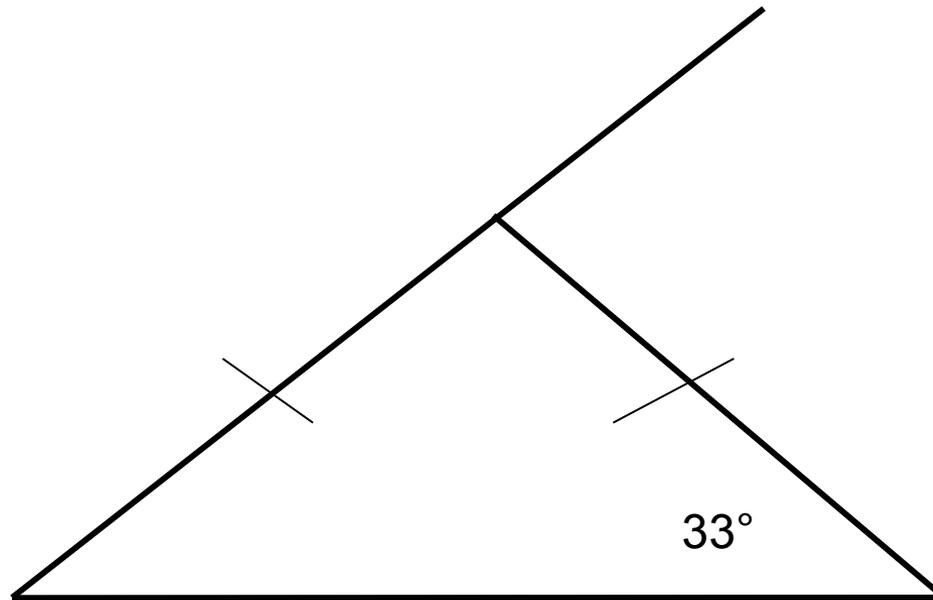
Ходина Н.В.  
Ходина Н.В.

# План урока:

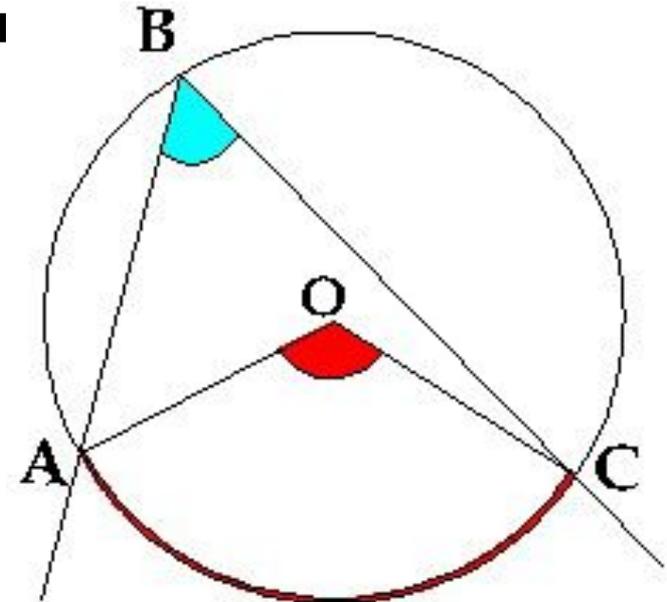
1. *Повторение материала.*
2. *Знакомство с определением вписанного угла.*
3. *Доказательство теоремы, выражающей свойство вписанного угла. (3 случая)*
4. *Формулировка двух следствий из теоремы.*
5. *Практическая работа.*
6. *Решение задач.*
7. *Итог урока.*
8. *Домашнее задание.*

По рисунку найти величину внешнего угла.

Сравнить величину внешнего угла и угла при основании.



- Угол, вершина которого совпадает с центром окружности называется **центральный**. Угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают ее, называется **вписанным**.
- Градусная мера центрального дуги равна градусной мере дуги на которую он опирает

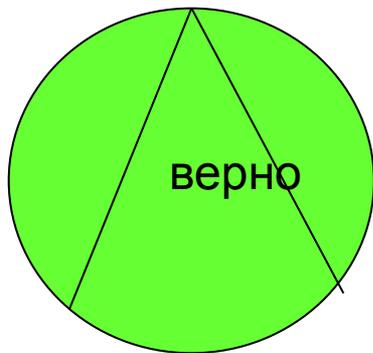


## В чем разница между центральным и вписанным углами?

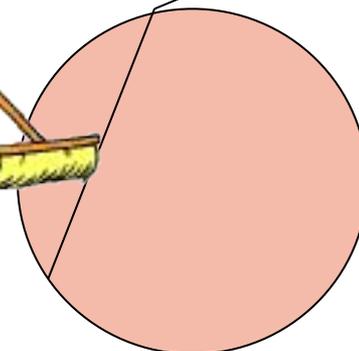
Угол, вершина которого совпадает с центром окружности называется **центральным**.

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

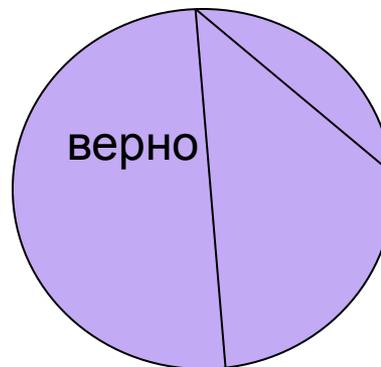
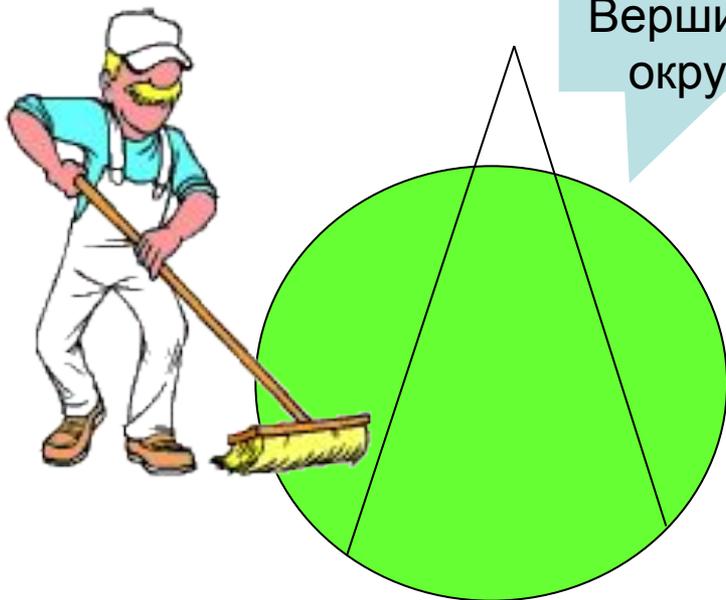
Найди рисунки, на которых изображены вписанные углы. Достаточно щелкнуть по ним мышкой.



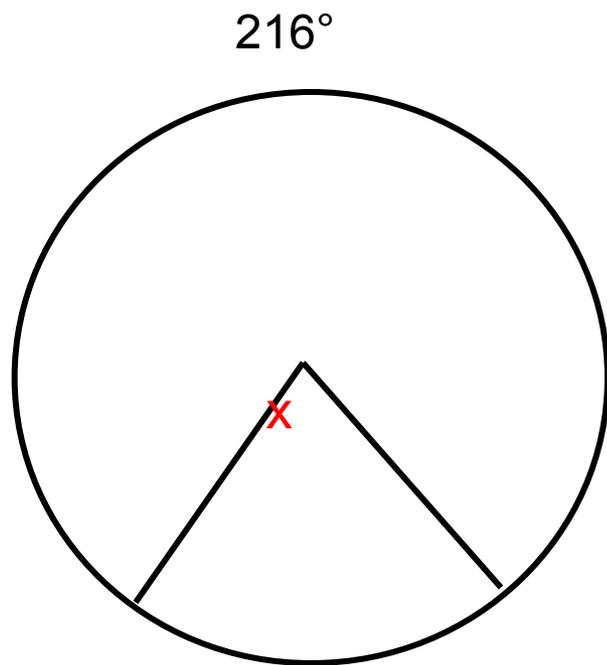
Сторона не  
пересекает  
окружность



Вершина не на  
окружности



По рисунку найти величину  $x$



**Задание:**

**Выразить величину вписанного  
угла,**

зная, как выражается

величина центрального

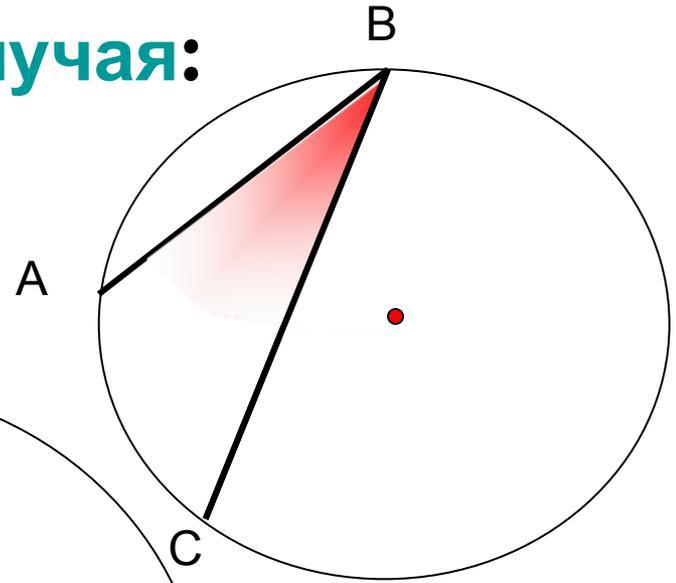
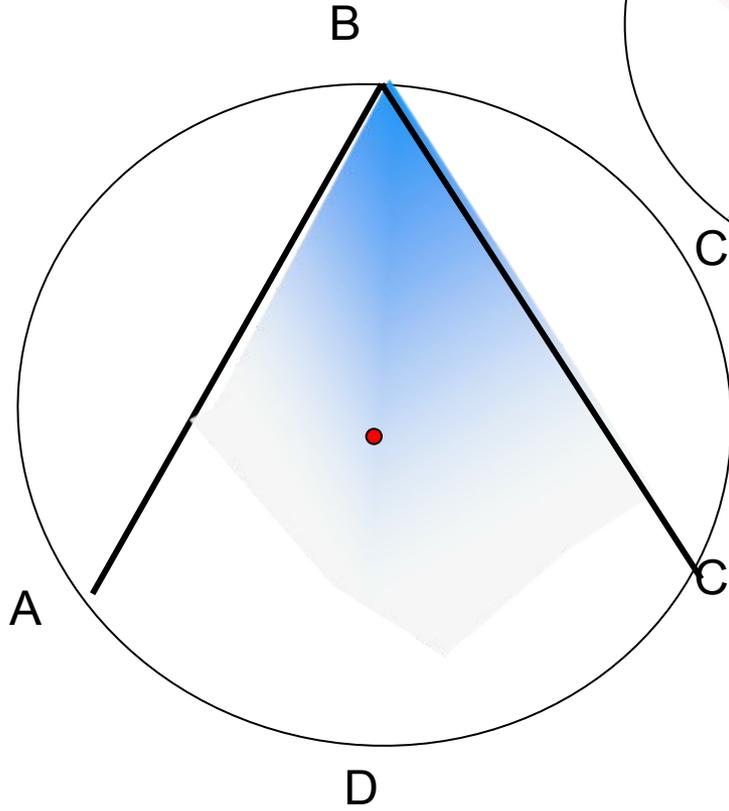
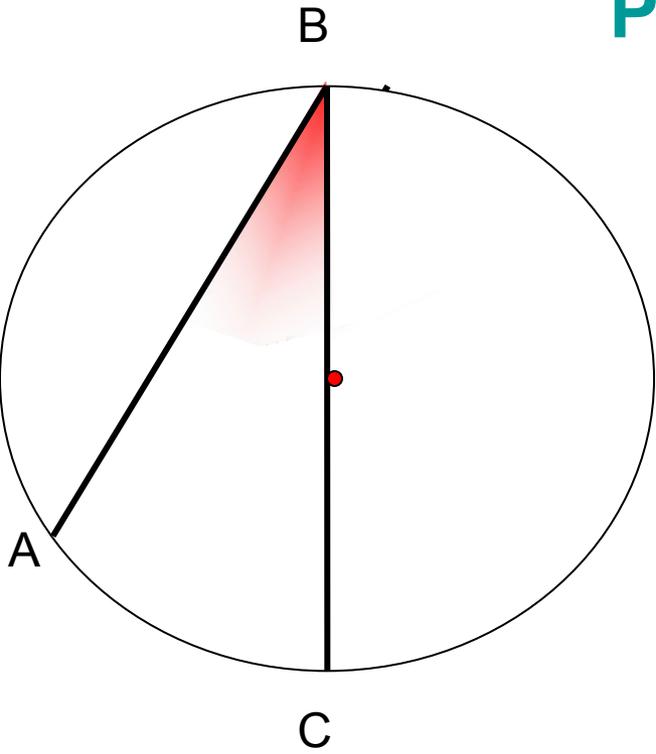
угла

через дугу, на которую он

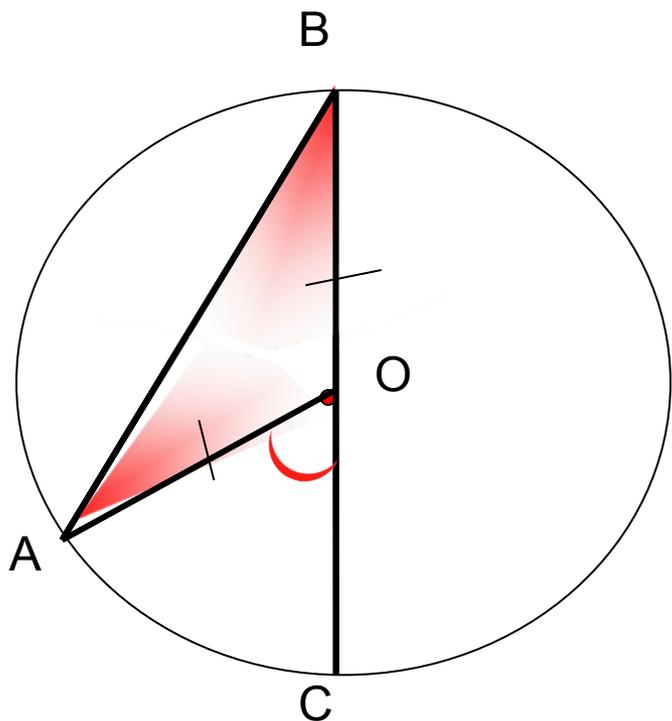
опирается

.

# Рассмотрим 3 случая:



1 случай



**Замечен факт:**

Величина вписанного

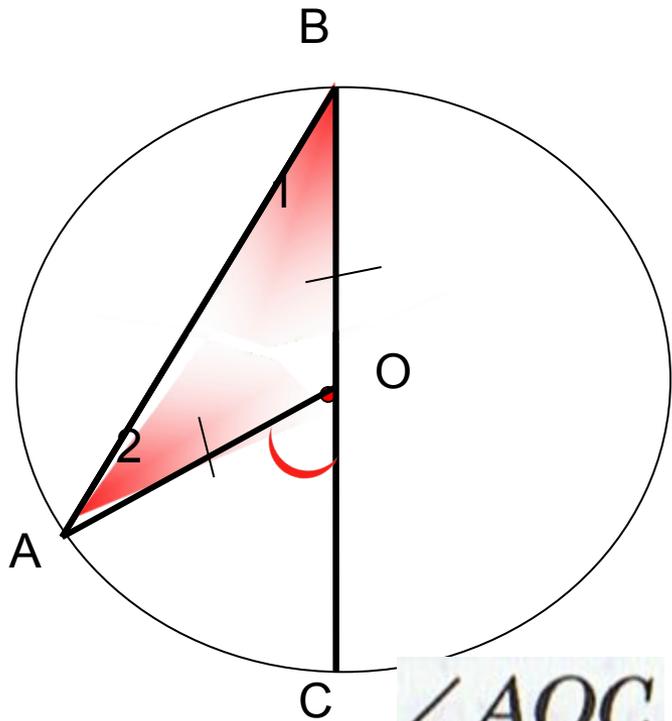
угла

равна половине дуги,

на которую он

**Теорема:** опирается.

**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:**

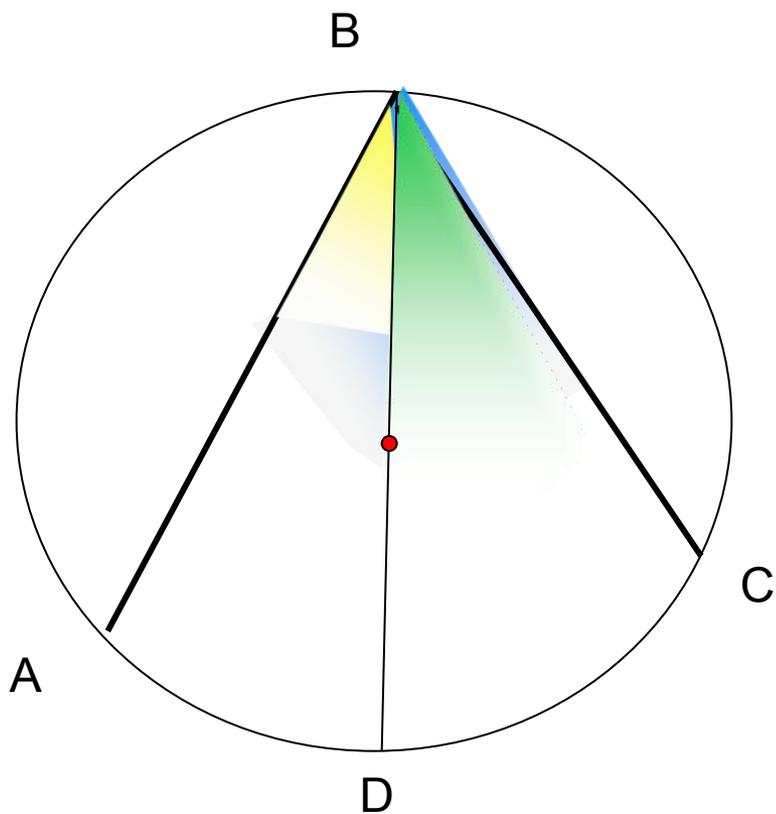
$\angle AOC$  — внешний угол равнобедренного треугольника  $ABO$ ,  $\angle 1 = \angle 2$ , как углы при основании.

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

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

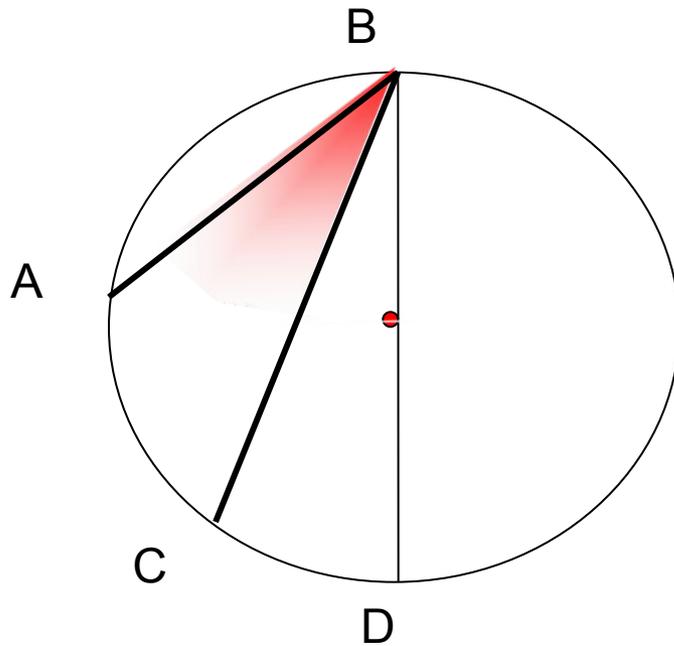
$$\angle ABC = \angle 1 = \frac{1}{2} \sphericalangle AC$$

2 случай



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

3 случай



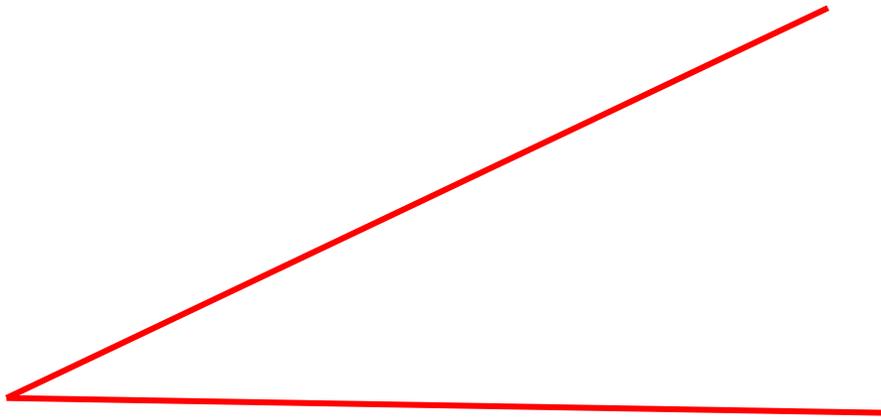
# Проблема № 1:

Как быстро циркулем и линейкой



построить сразу несколько углов

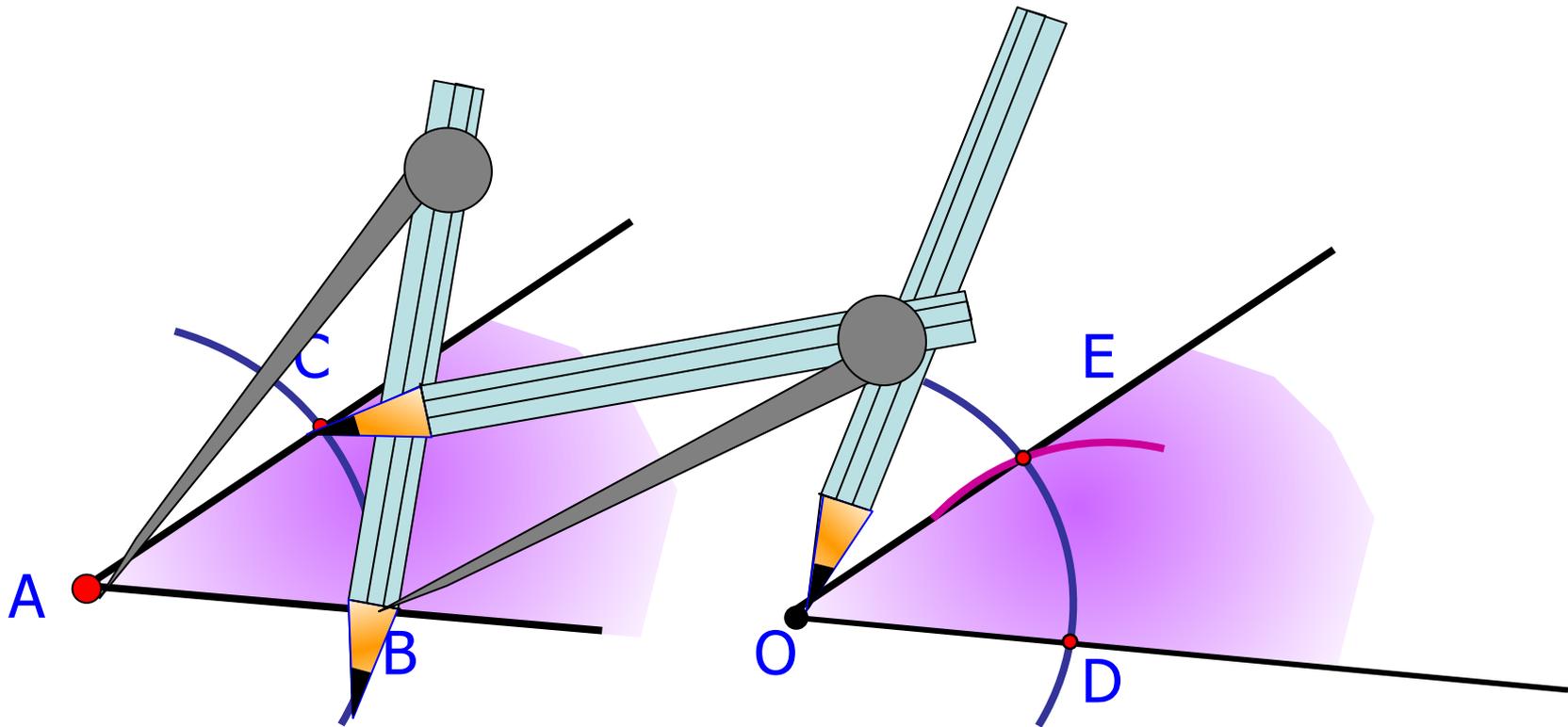
равных данному ?



# Построение угла, равного данному.

Дано:  $\sphericalangle A$ .

Построить:  $\sphericalangle O = \sphericalangle A$



Проблема №

1:



Быстро!

Сразу

Не решено!

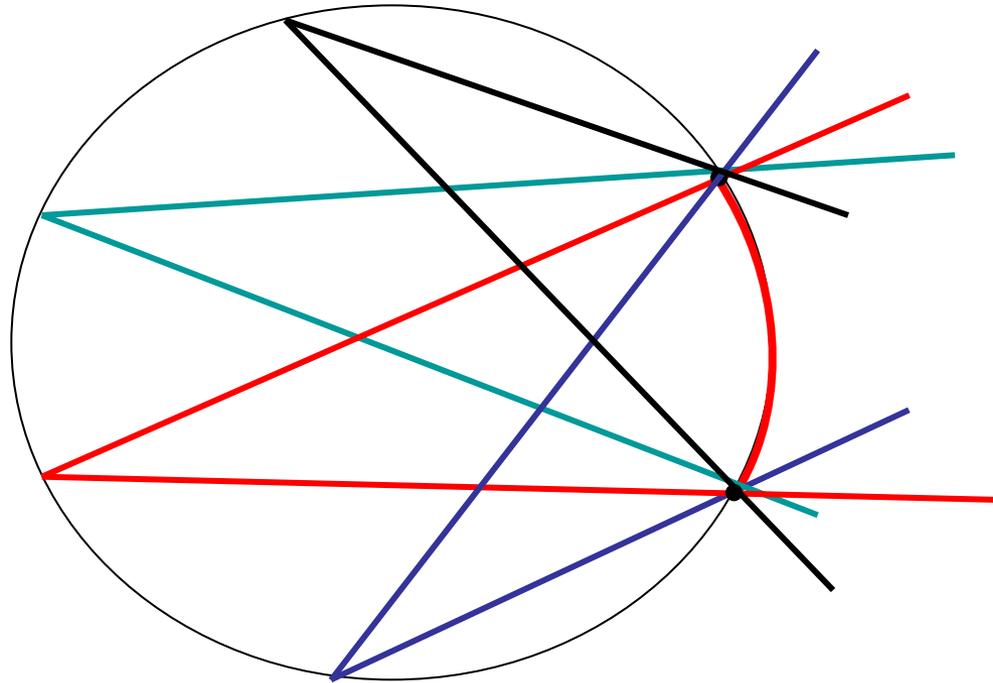
Не

неско  
решено!

лько!

# Проблема № 1

?



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

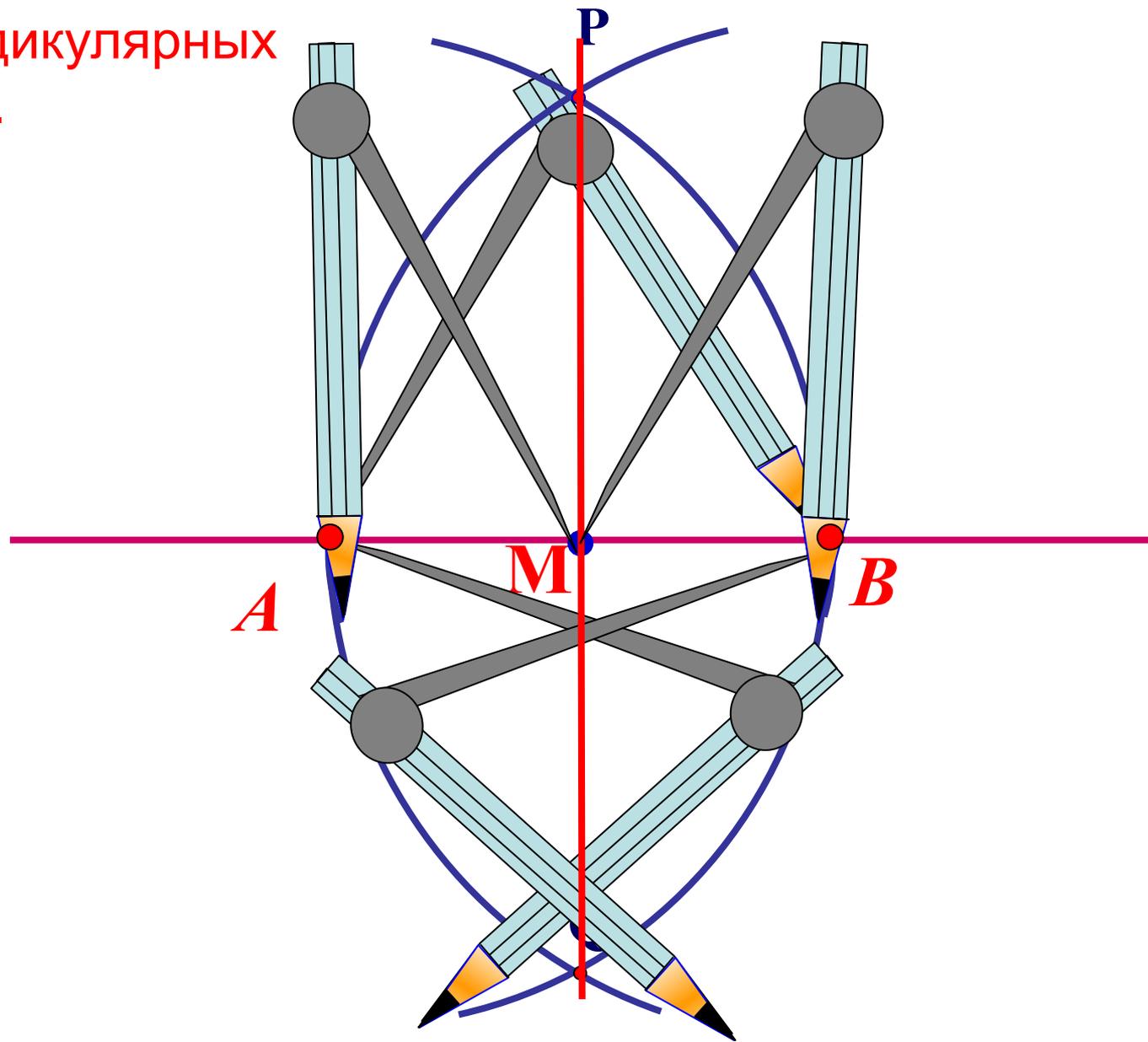
# Проблема № 2:



**Как быстро циркулем и линейкой**

**построить прямой угол ?**

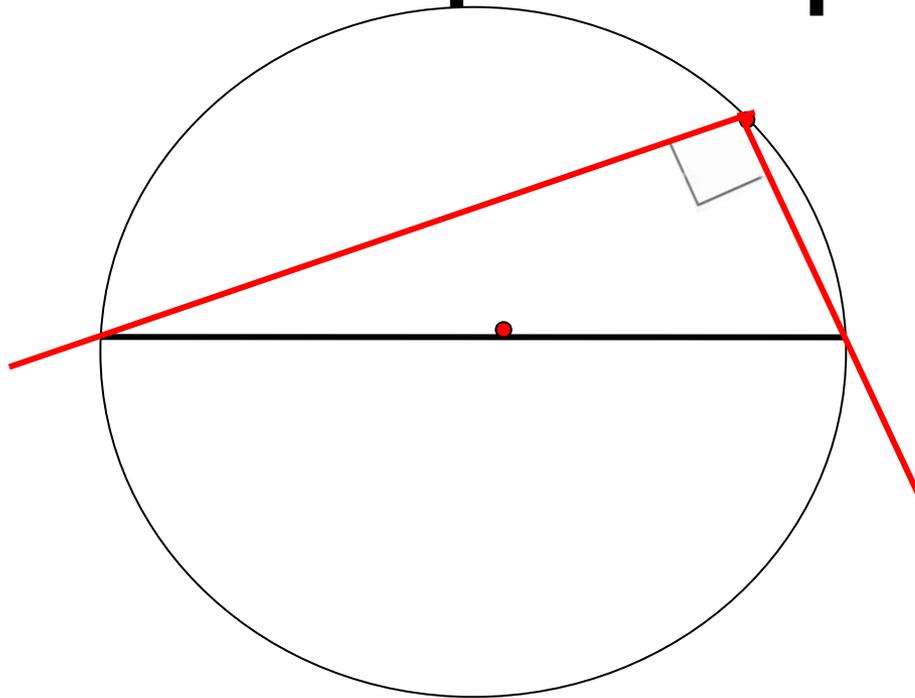
Построение  
перпендикулярных  
прямых.



# Проблема № 2:



Как быстро циркулем и линейкой  
построить прямой угол ?

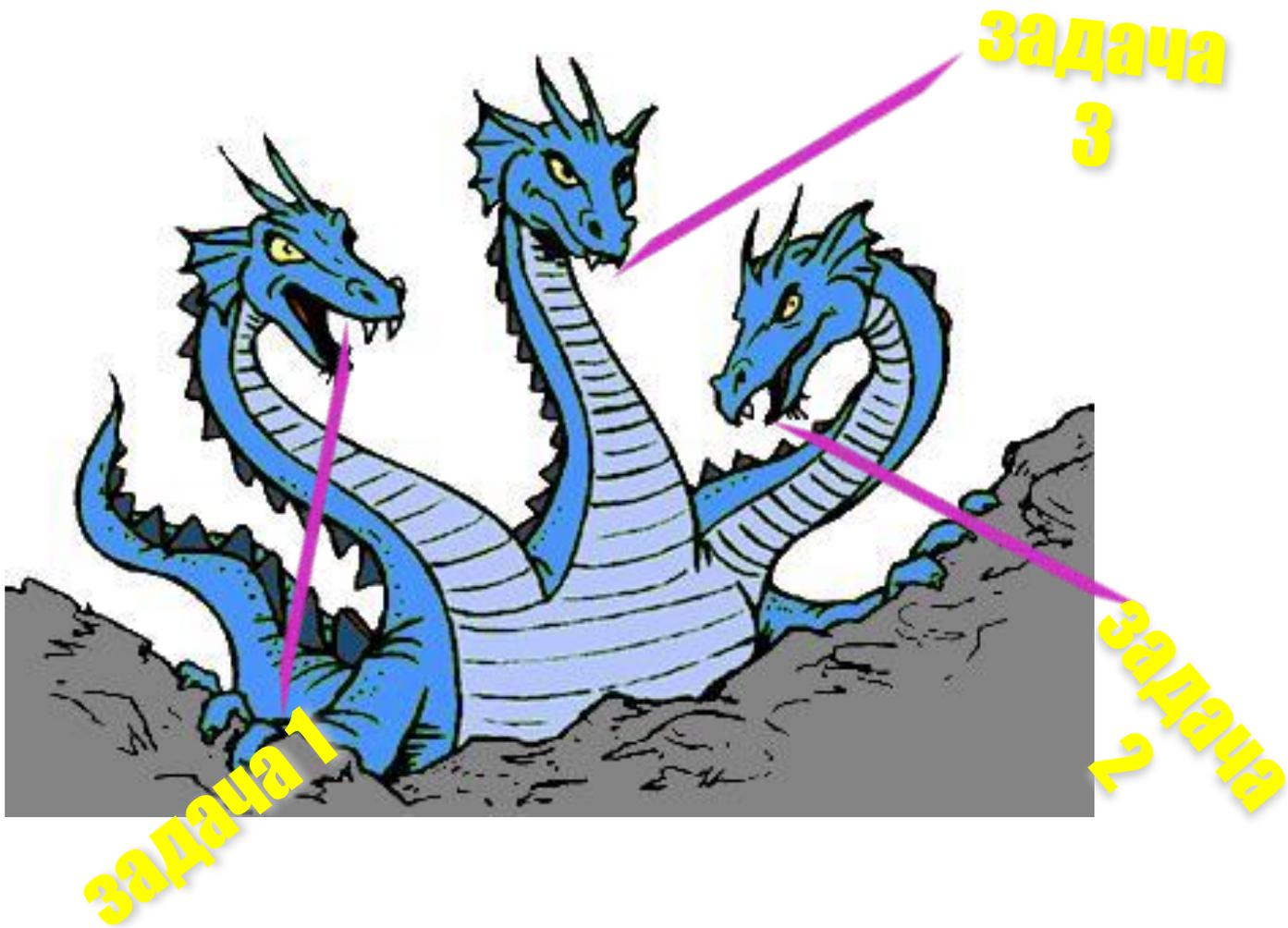


**Следствие** Вписанный угол,  
**2:** опирающийся на  
полуокружность – **прямой.**

# Практическая работа





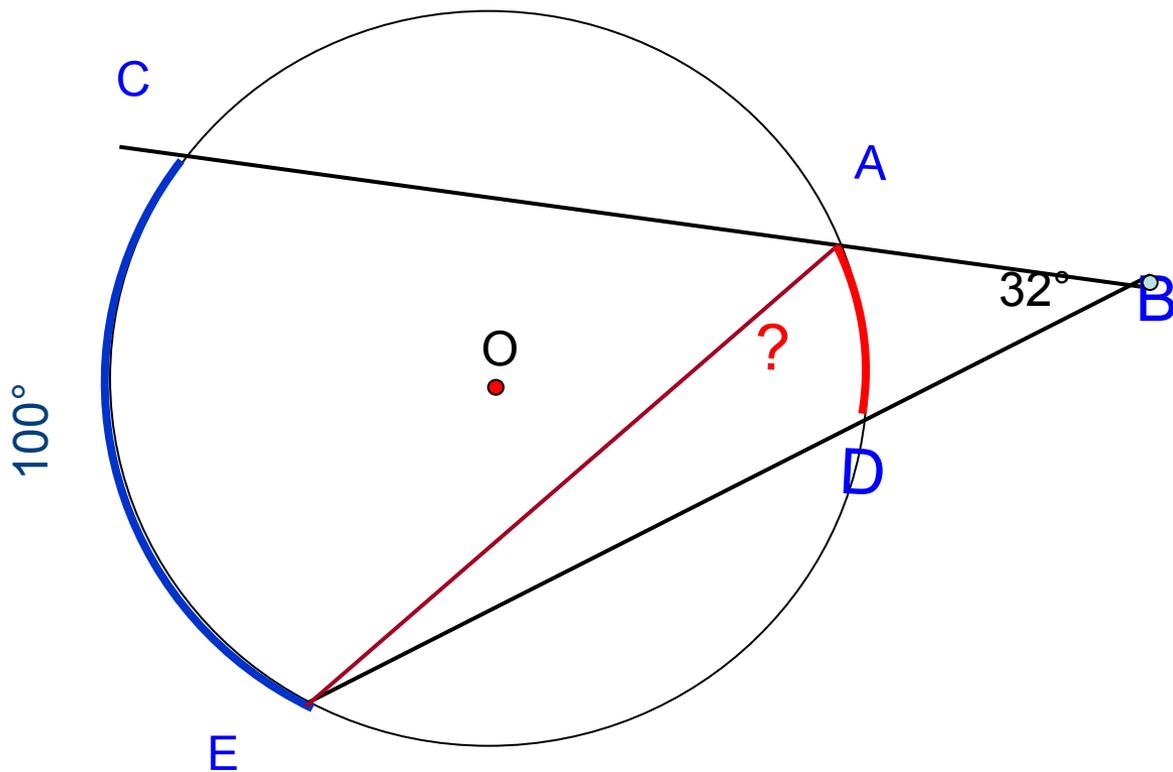


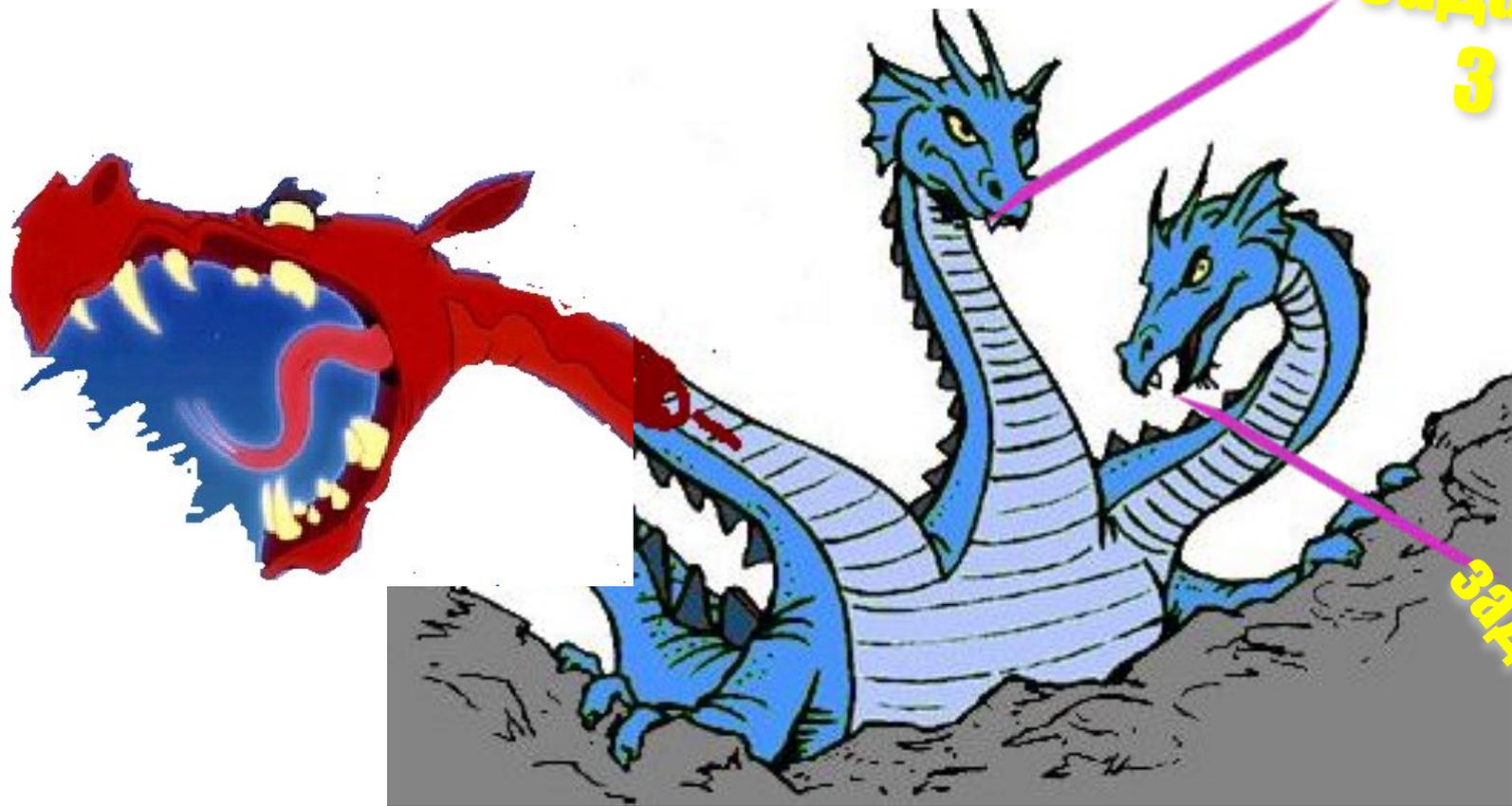
задача 1

задача 2

задача 3

**№ 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.

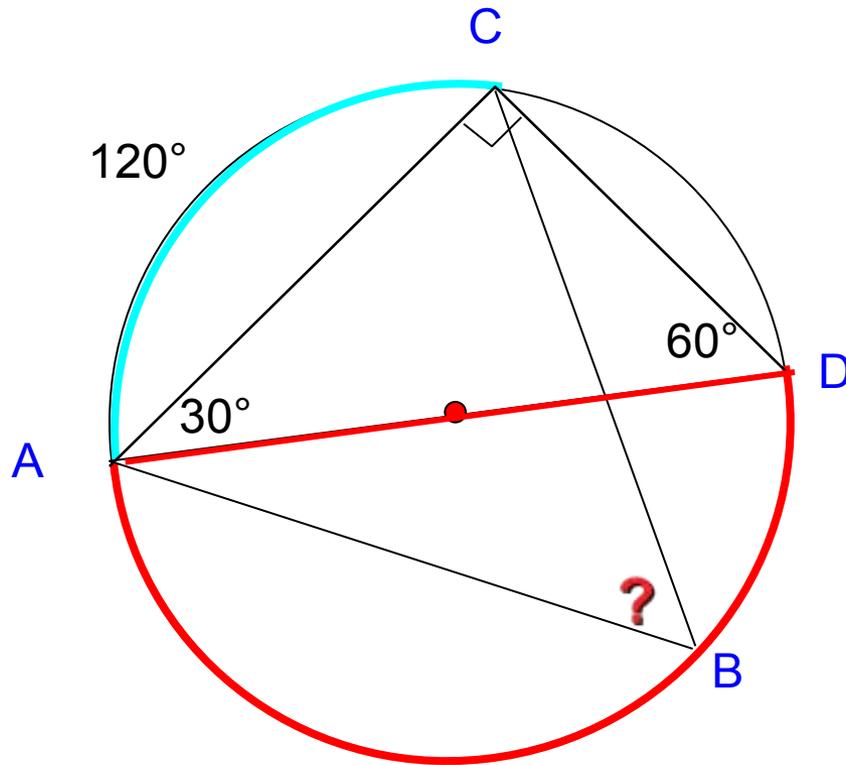


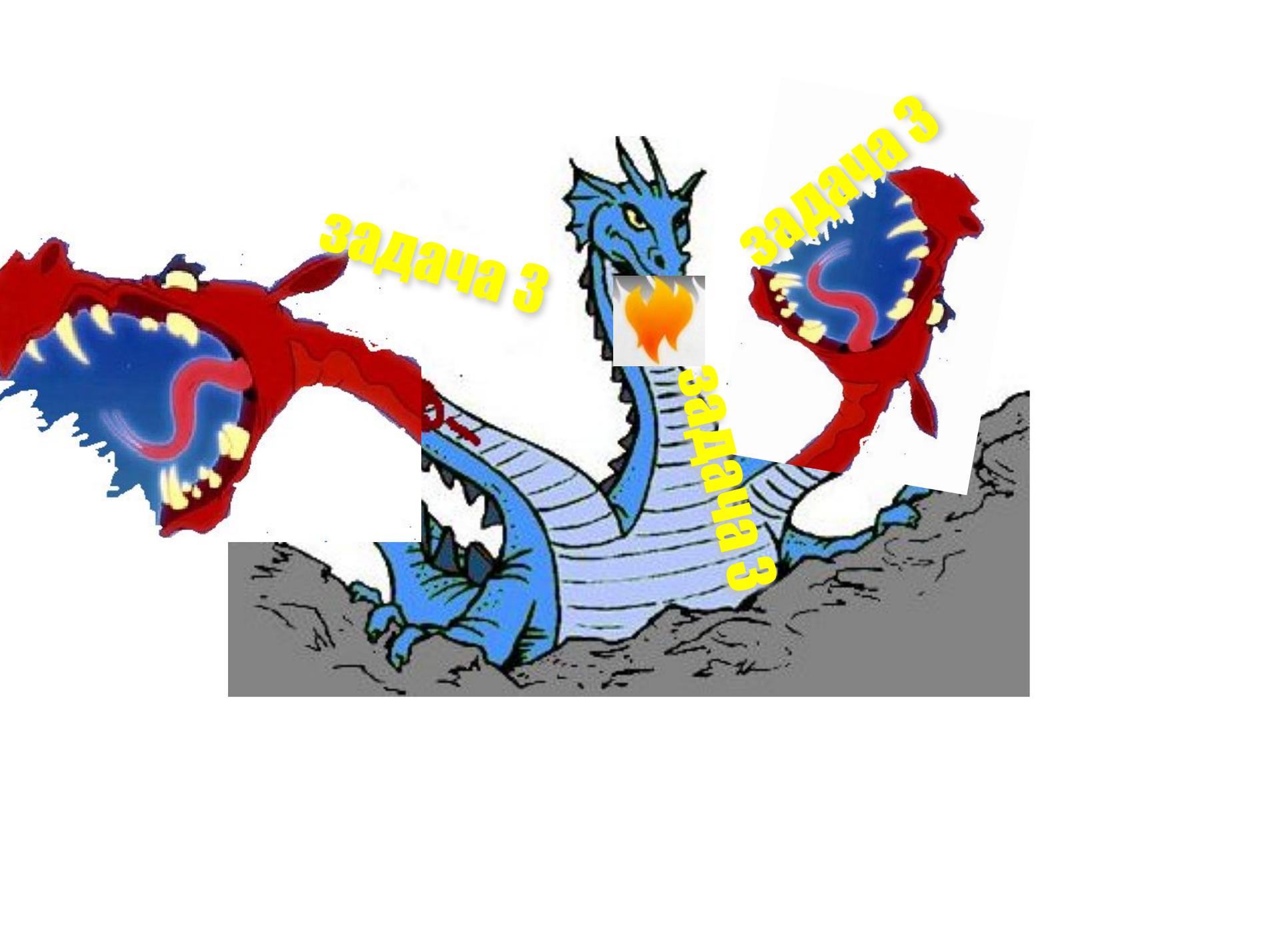


**задача  
3**

**задача 2**

Найдите градусную меру угла ABC.



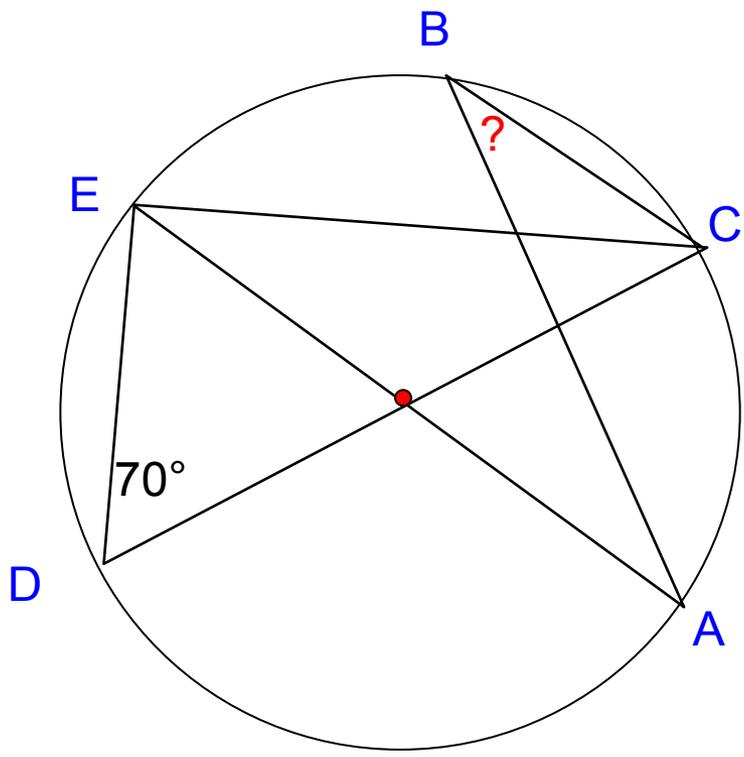


задача 3

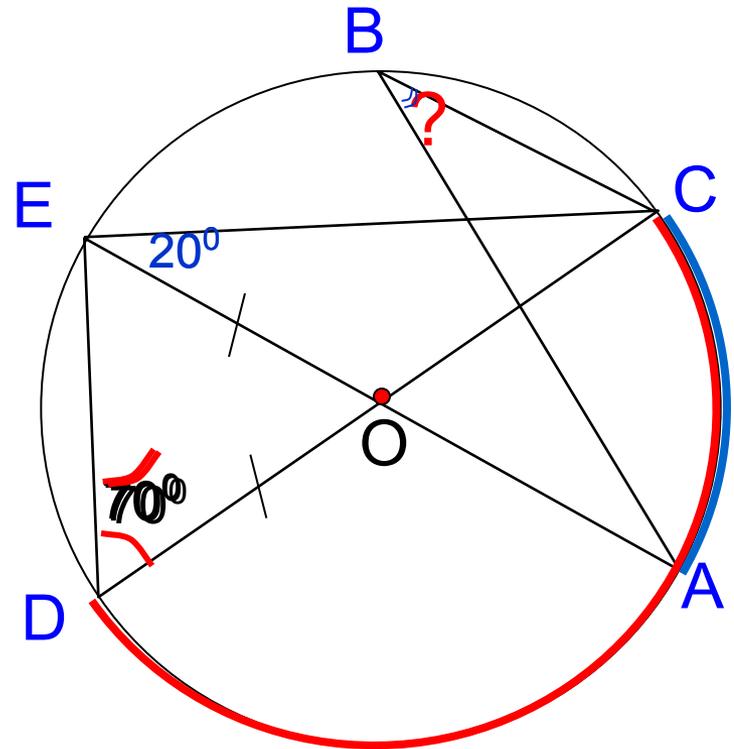
задача 3

задача 3





Найдите градусную меру угла ABC.



# 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...**



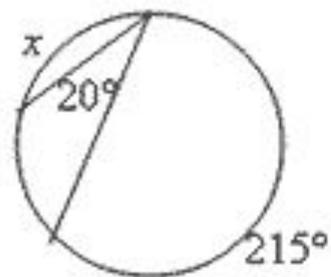
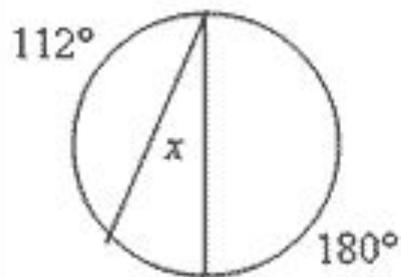
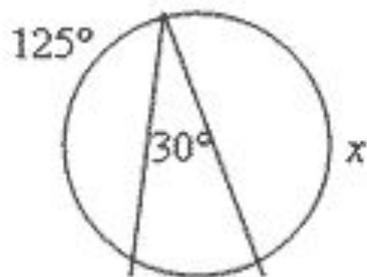
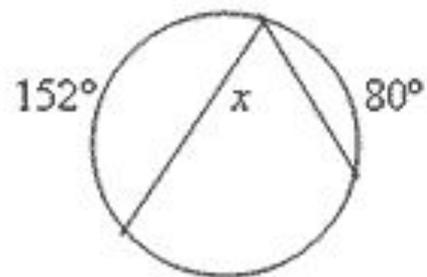
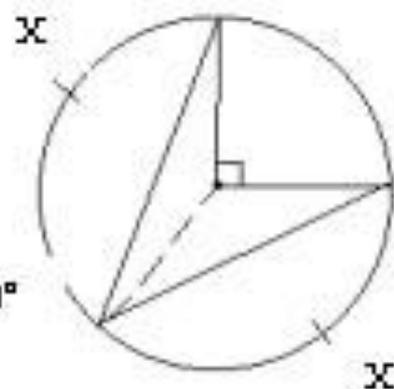
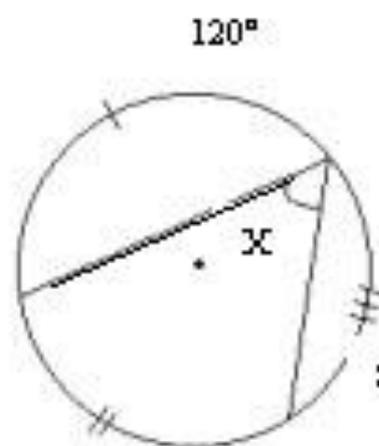
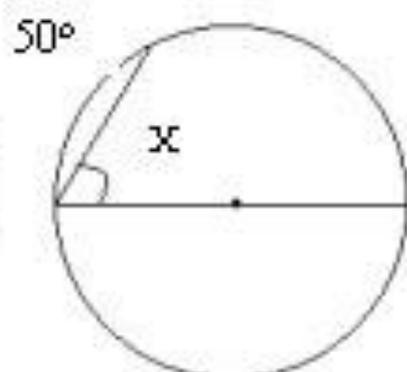
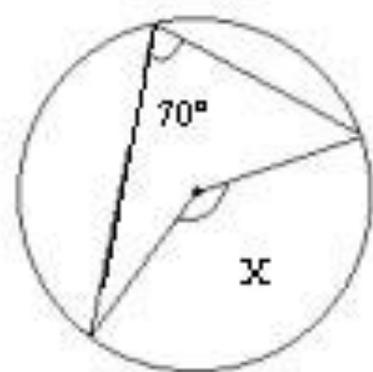
# Домашнее задание:

п.71, выучить

определения центрального вписанного углов,  
теорему о вписанном угле, (записать док-во 2  
и 3 случаев и двух следствий из нее)

- №657- выполнить письменно,
- №654-устно





Спасибо за внимание