



# *7 класс* *Геометрия*



## *Начальные геометрические сведения*

### *Уроки №5-6* *Сравнение и измерение углов*



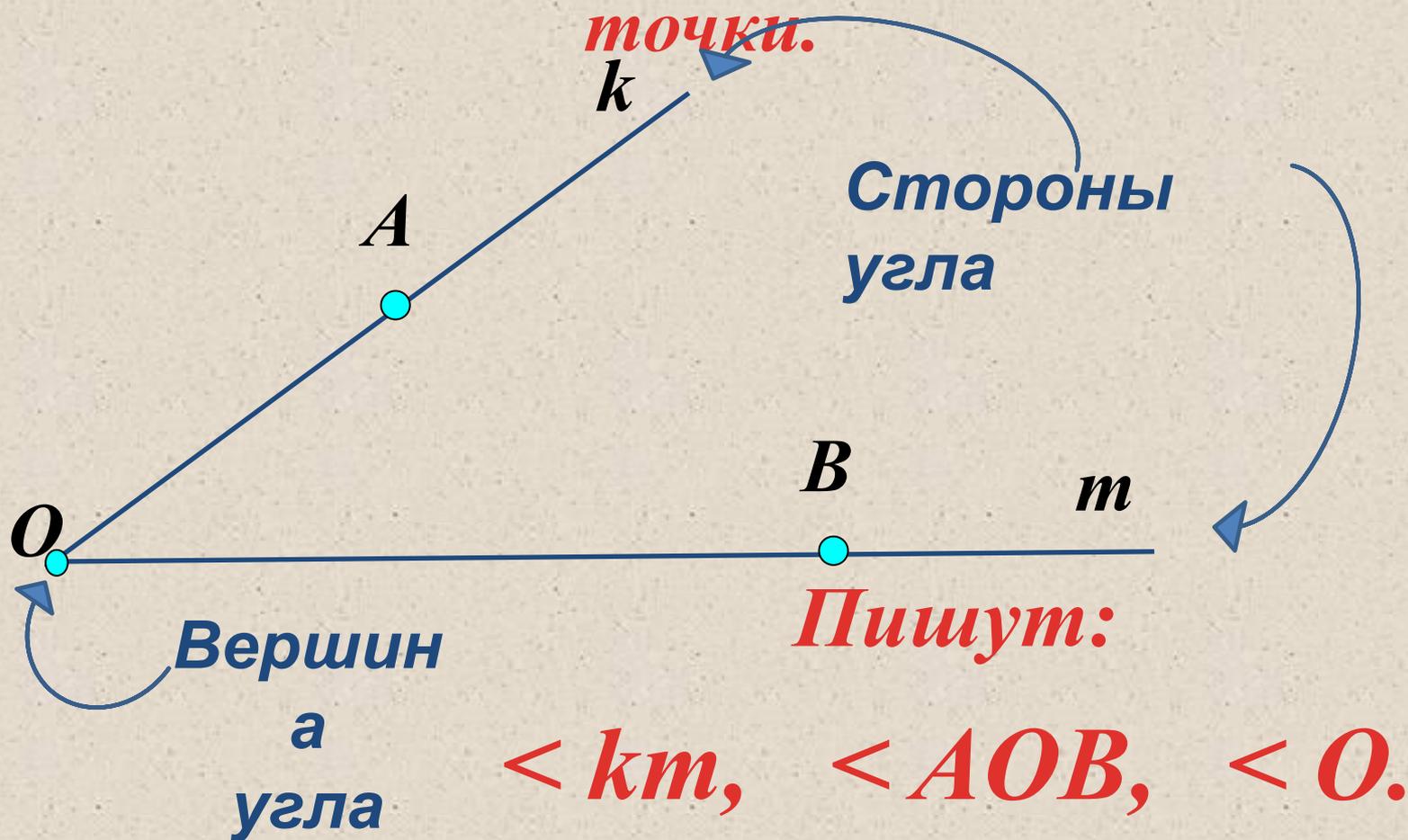
## *Цели:*



- Ввести понятие равенства геометрических фигур.***
- Научить сравнивать углы.***
- Ввести понятие биссектрисы угла, научить строить используя транспортир.***
- Ввести понятие градуса и градусной меры угла.***
- Рассмотреть свойства градусных мер угла, свойство измерения углов.***
- Повторить виды углов.***

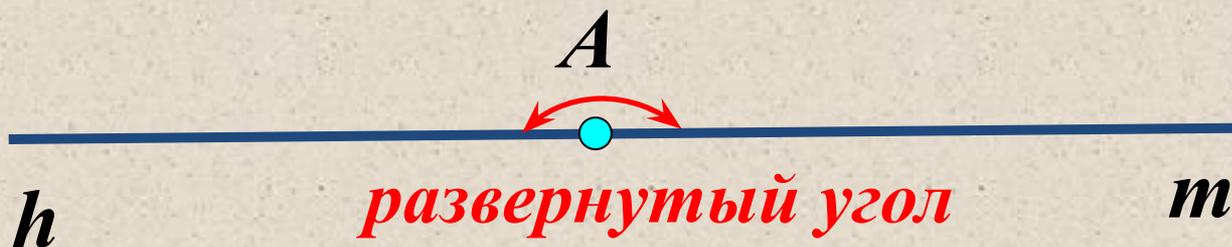
# Вспомним!

Угол – это геометрическая фигура, которая состоит из двух лучей, исходящих из одной



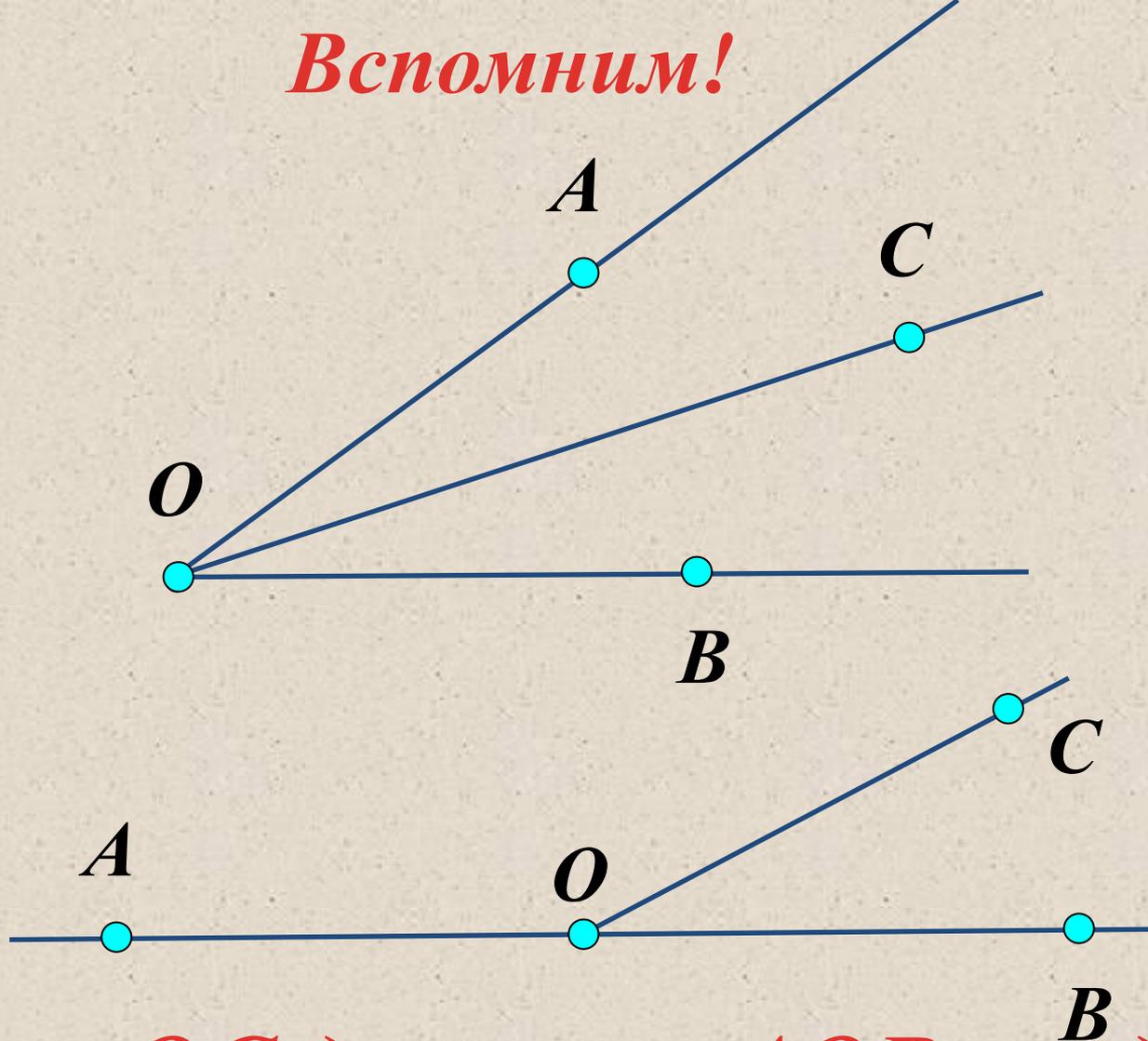
# Вспомним!

Угол – называется **развернутым**, если его обе стороны лежат на одной прямой (каждая **сторона** развернутого угла является **продолжением** другой стороны).



$\angle hm, \angle A$

# *Вспомним!*



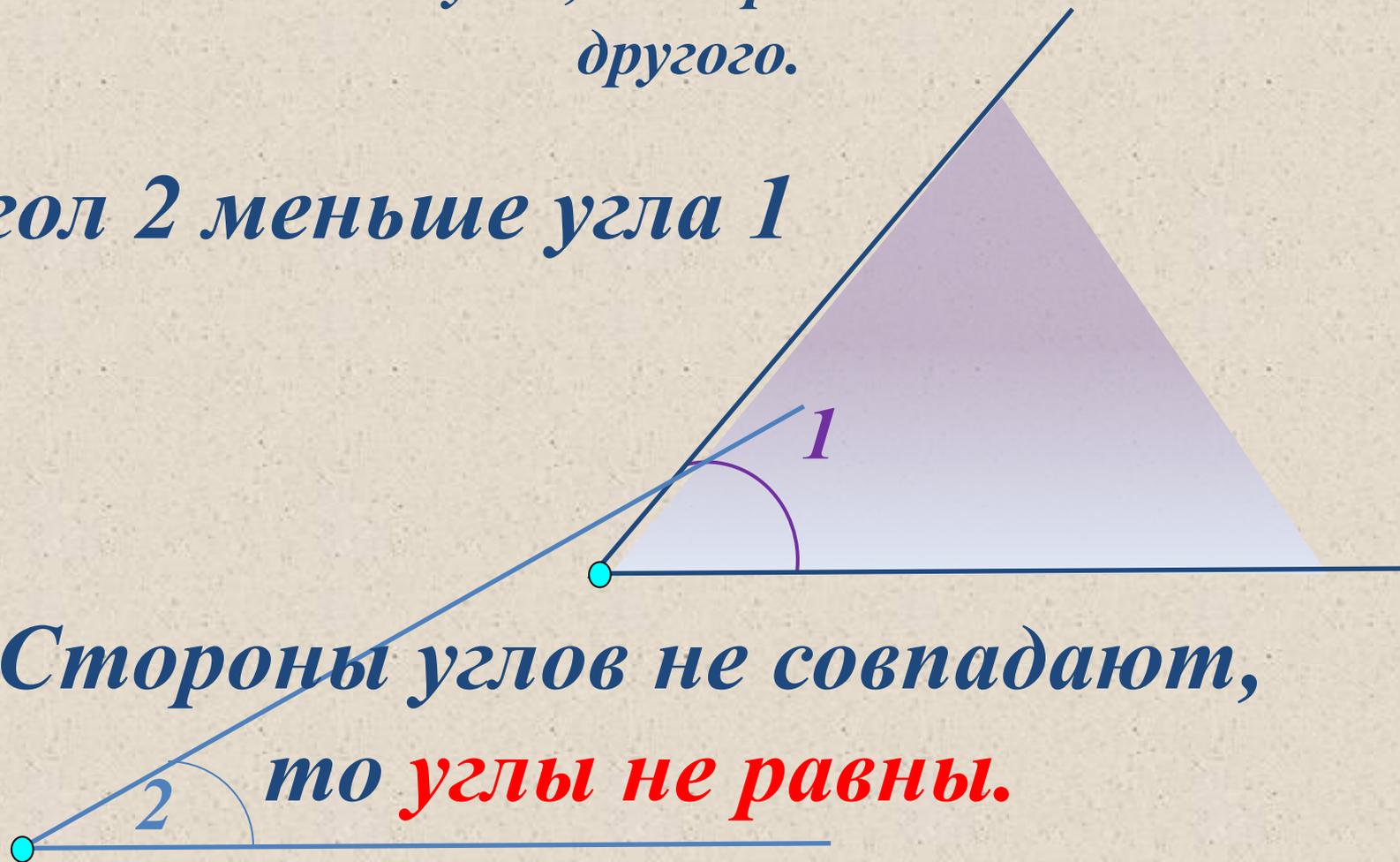
*Луч  $OC$  делит  $\angle AOB$  на два  
 $\angle AOC$  и  $\angle COB$*

Две геометрические фигуры называются **равными**,  
если при наложении они **совмещаются**.



Если стороны углов **не совместятся**, то меньшим считается тот угол, который составляет часть другого.

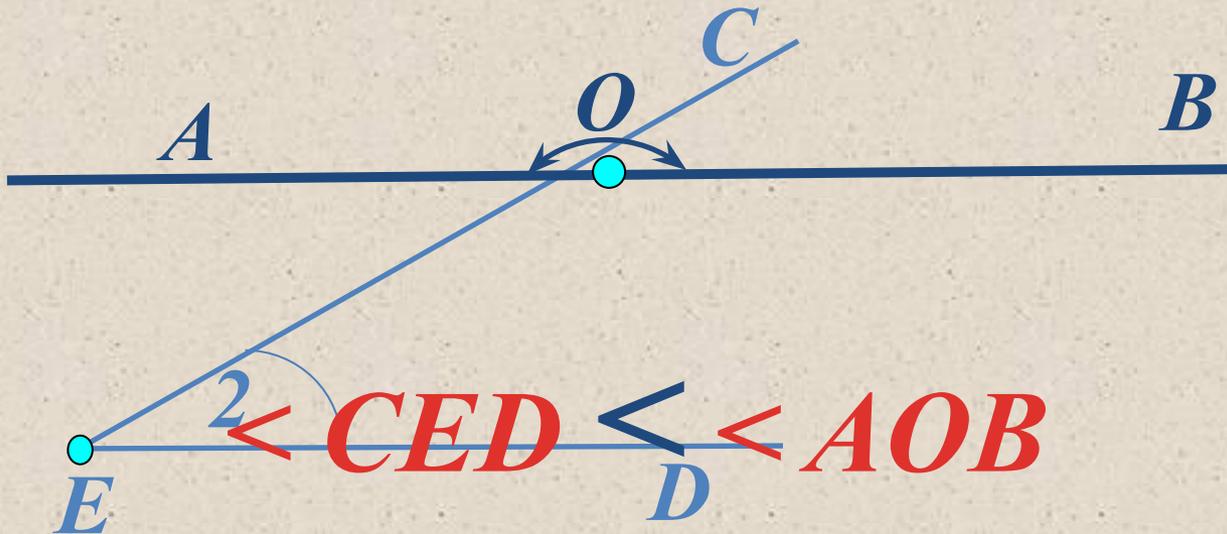
Угол 2 меньше угла 1



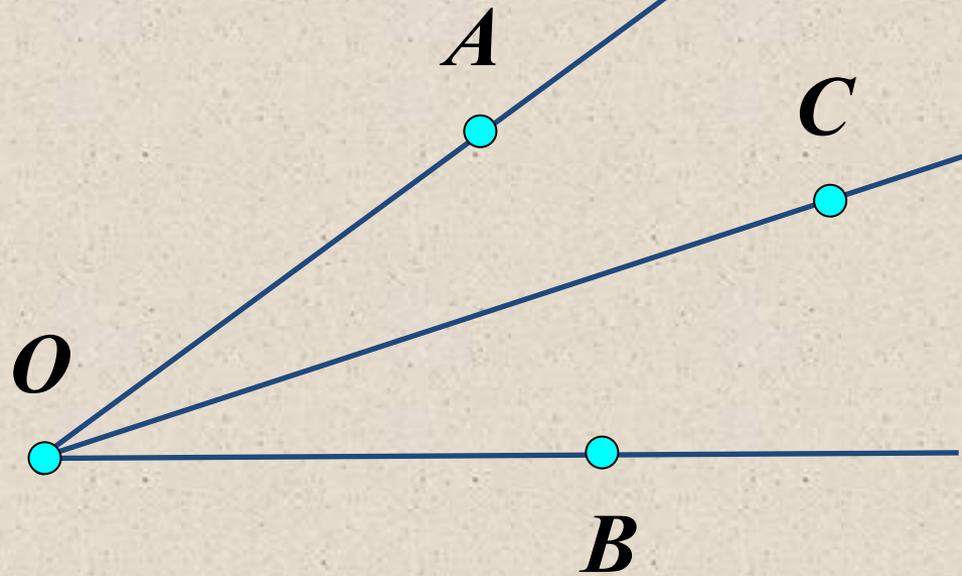
Пишут:  $\sphericalangle 2 < \sphericalangle 1$

# Задача

Сравните  $\angle AOB$  и  $\angle CED$ , если известно, что  $\angle AOB$  – развернутый,  $\angle CED$  – не развернутый



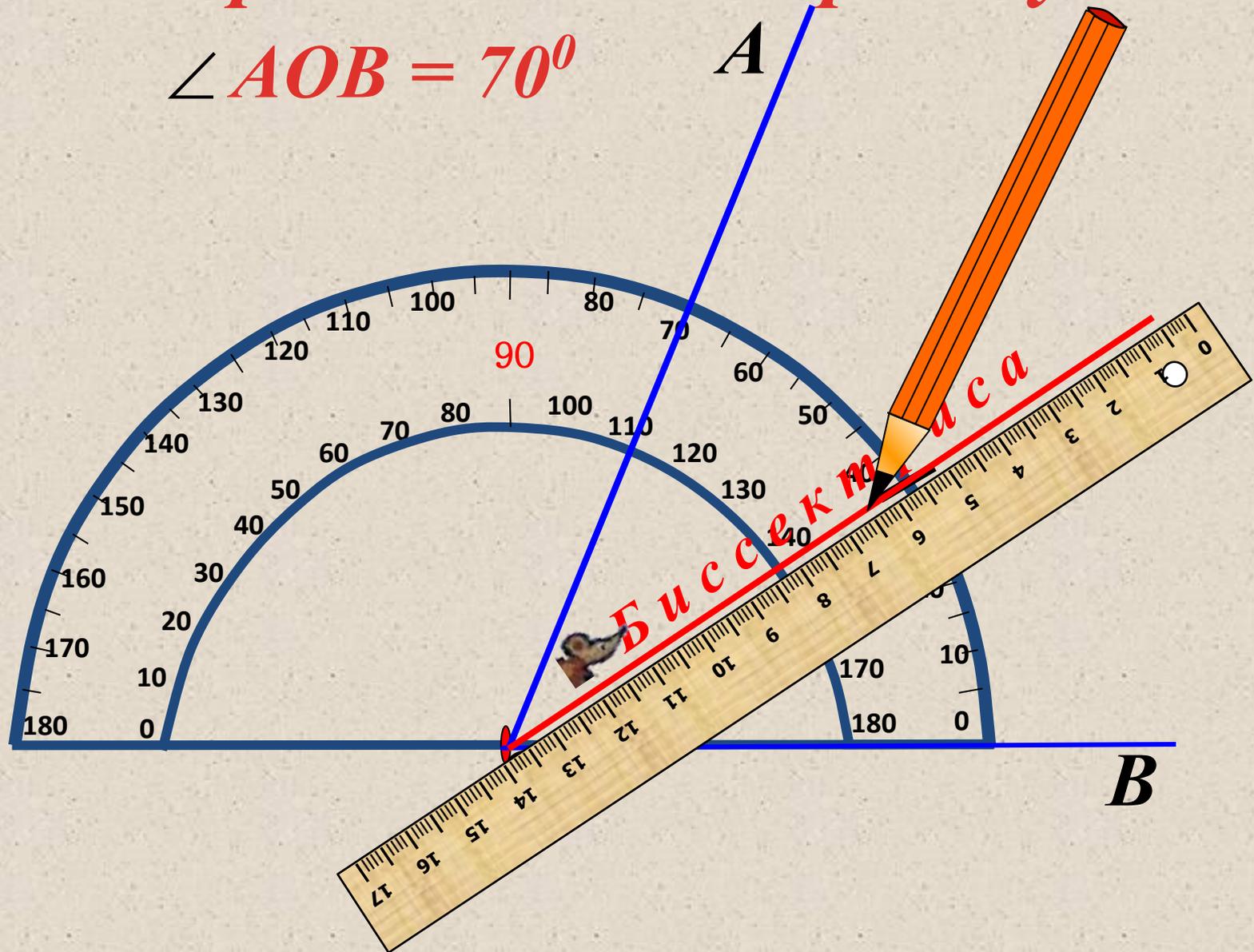
# *Изучение нового материала*



*Если луч  $OC$  делит  $\angle AOB$  на два угла так, что  $\angle AOC = \angle COB$ , то луч  $OC$  – биссектриса  $\angle AOB$*

# Построение биссектрисы угла

$$\angle AOB = 70^\circ$$



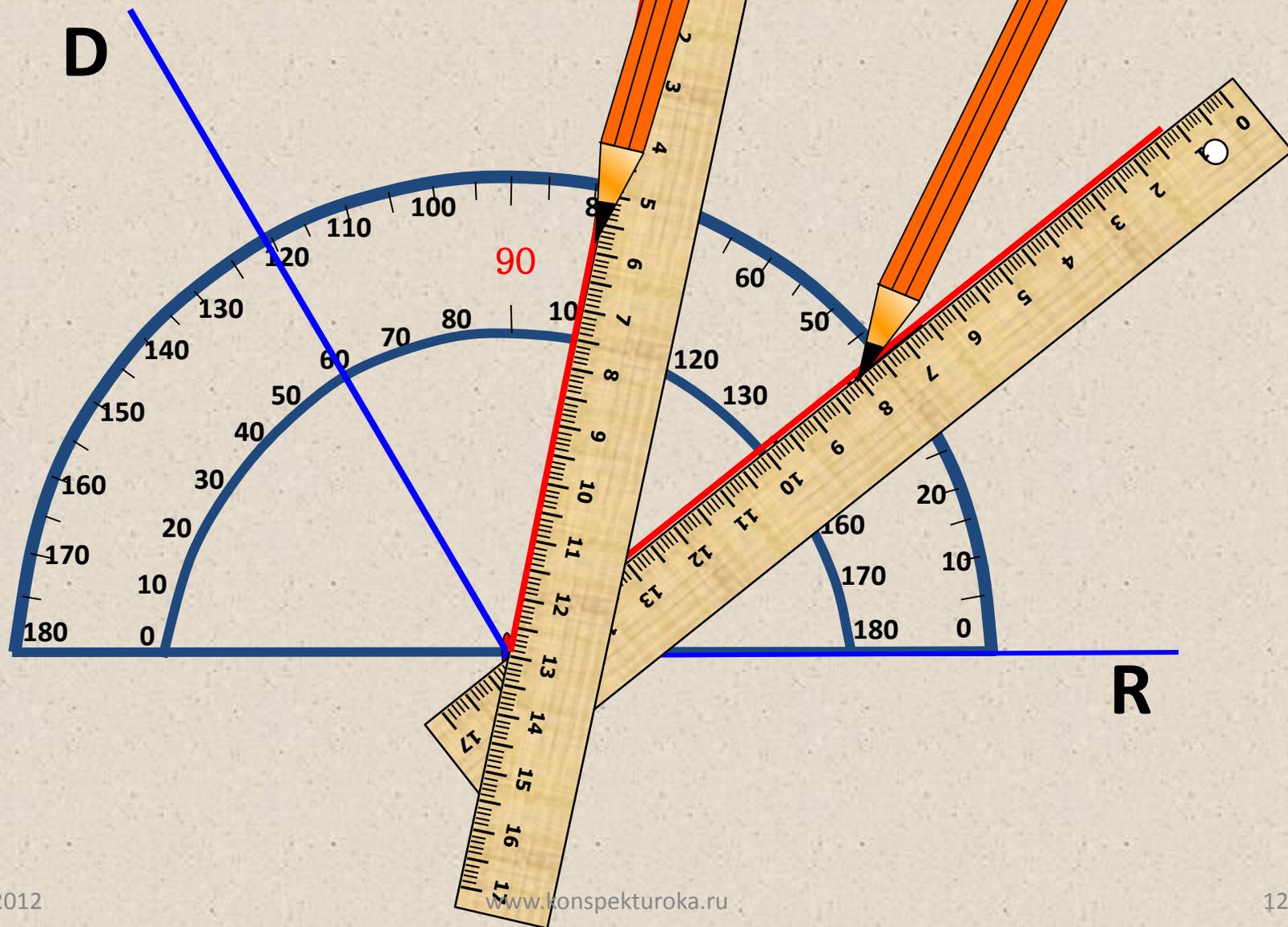
# Построение биссектрисы угла

$$\angle AOB = 90^\circ$$



# Разделите угол на три равные части

$$\angle DOR = 120^\circ$$



# Викторина!

1. Единица измерения углов. (Градус)
2. Положительное число, которое показывает, сколько раз градус и его части укладываются в данном угле. (Градусная мера угла)
3.  $1/180$  часть развернутого угла. (Градус)
4.  $1/60$  часть градуса. (Минута)
5.  $1/60$  часть минуты. (Секунда)
6. Градусная мера развернутого угла. ( $180^\circ$ )
7. Градусная мера прямого угла. ( $90^\circ$ )
8. Градусная мера не развернутого угла. (Меньше  $180^\circ$ )
9. Угол, градусная мера которого меньше прямого угла. (Острый)
9. Угол, градусная мера которого больше  $90^\circ$ , но меньше  $180^\circ$ . (Тупой)

# *Свойства углов:*

*1. Равные углы имеют равные градусные меры.*

*2. Меньший угол имеет меньшую градусную меру.*

*3. Если луч делит угол на два угла, градусная мера всего угла равна сумме градусных мер этих углов.*

## Задача

Дано:

$$\sphericalangle AOC = 72^\circ, \quad \sphericalangle COB = 37^\circ$$

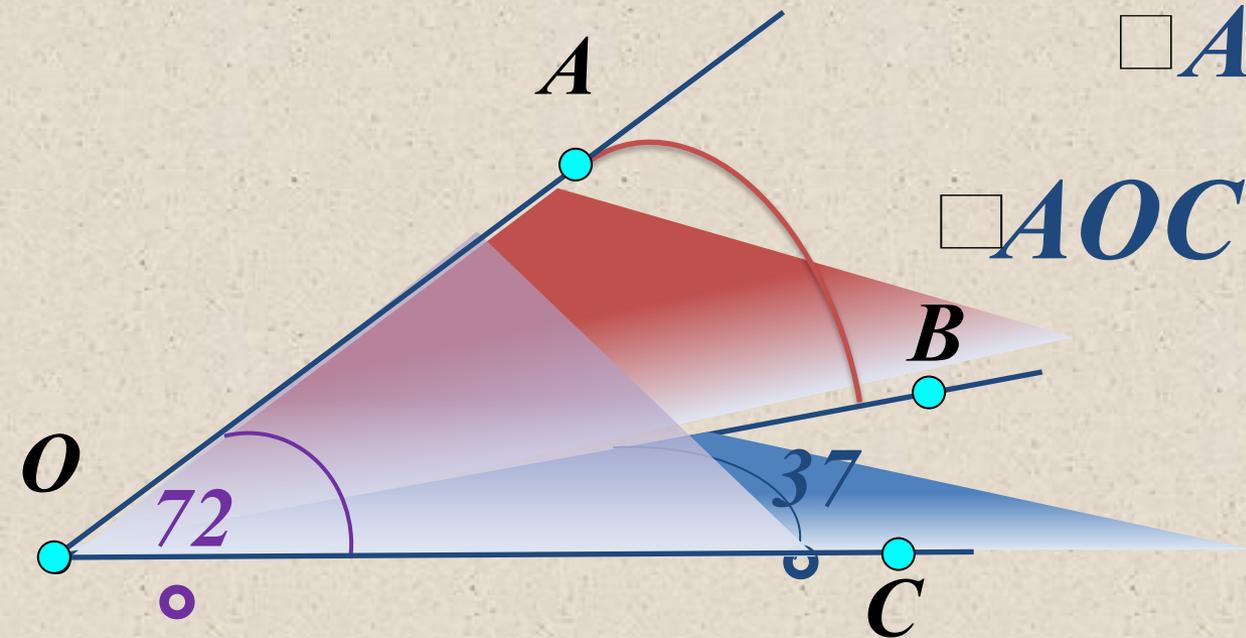
Найти:

$$\sphericalangle AOB = ?^\circ$$

Решение

$$\sphericalangle AOB =$$

$$\sphericalangle AOC - \sphericalangle COB$$



$$\sphericalangle AOB = 72^\circ - 37^\circ = 35^\circ$$

## Задача

Дано:

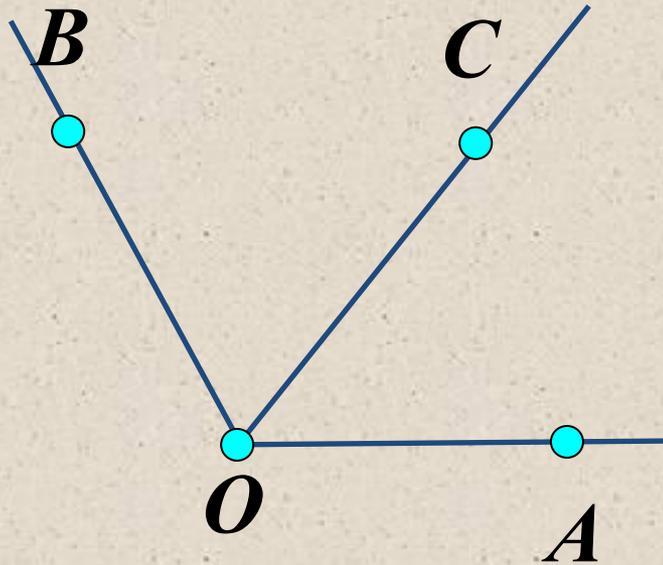
Луч  $OC$  делит угол  $AOB$  на два угла.

$\square \angle AOB = 155^\circ$ ,  $\angle AOC$  – на  $15^\circ$  больше  $\angle COB$ .

Найти:

$\square \angle AOC = ?^\circ$

Решение



$\angle AOC$  – на  $15^\circ$  больше  $\angle COB$ ,  
значит  $\angle AOC = \angle COB + 15^\circ$

$\angle AOB = \angle AOC + \angle COB = 155^\circ$ , тогда

$\angle COB + \angle COB + 15^\circ = 155^\circ$

$\angle COB + \angle COB = 155^\circ - 15^\circ$

$\angle COB + \angle COB = 140^\circ$ ,  $\angle COB = 70^\circ$

$\angle AOC = 70^\circ + 15^\circ = 85^\circ$

Ответ:  $\angle AOC = 85^\circ$

## Задача

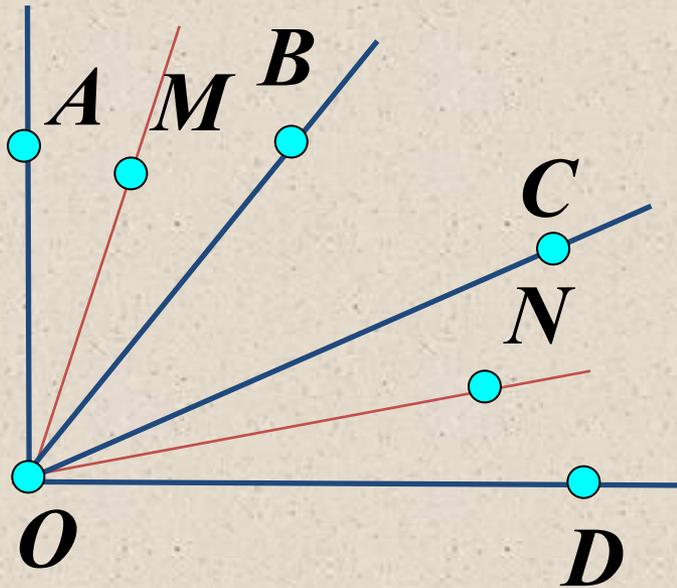
Дано:

$\angle AOD$  прямой,  $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD$

Найти:

Угол образованный биссектрисами  
 $\angle AOB$  и  $\angle COD$ ?

## Решение



Пусть  $OM$  – биссектриса  $\angle AOB$ ,  
 $ON$  – биссектриса  $\angle COD$ .

Так как  $\angle AOD$  прямой, то  
 $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = 30^\circ$

$\angle MOB = 15^\circ$  и  $\angle CON = 15^\circ$ , а  $\angle BOC = 30^\circ$

$\angle MON = \angle MOB + \angle CON + \angle BOC = 15^\circ + 15^\circ + 30^\circ = 60^\circ$

**Ответ:**  $\angle MON = 60^\circ$

# *Ответить на вопросы:*

- Какие геометрические фигуры называются равными?*
- Что такое угол?*
- Какой угол называем развернутым?*
- В каком случае будут равны углы?*
- Что называется биссектрисой угла? Как ее построить?*
- Назвать свойства углов.*
- Назвать единицы измерения углов?*
- Какие виды углов вы знаете?*