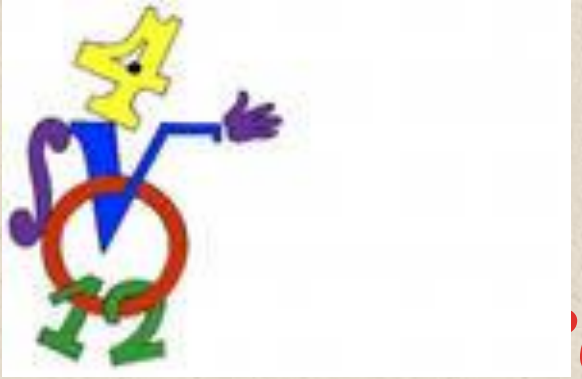


7 класс
Геометрия

Начальные геометрические сведения

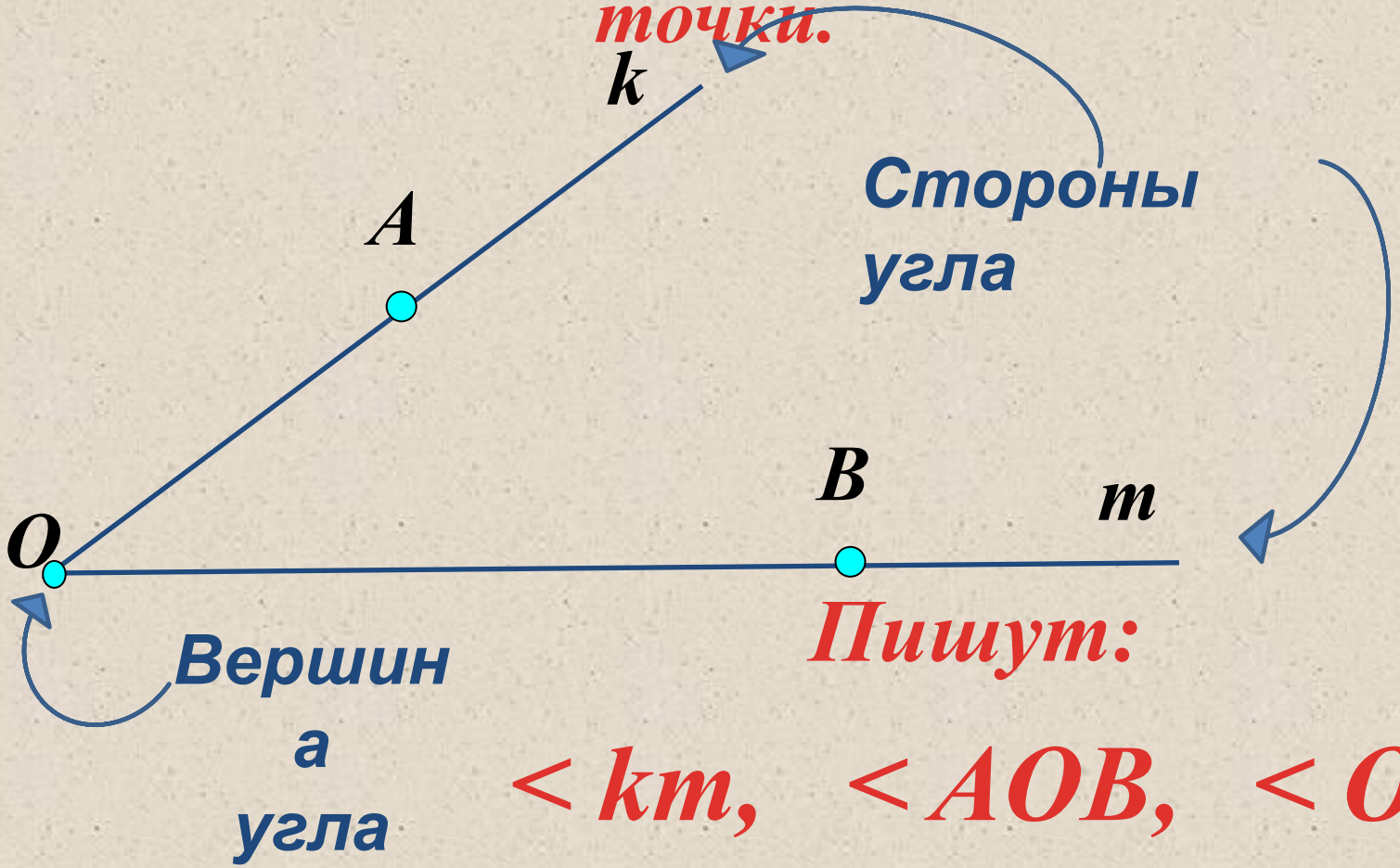
Уроки №5-6
Сравнение и измерение углов

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 точки.

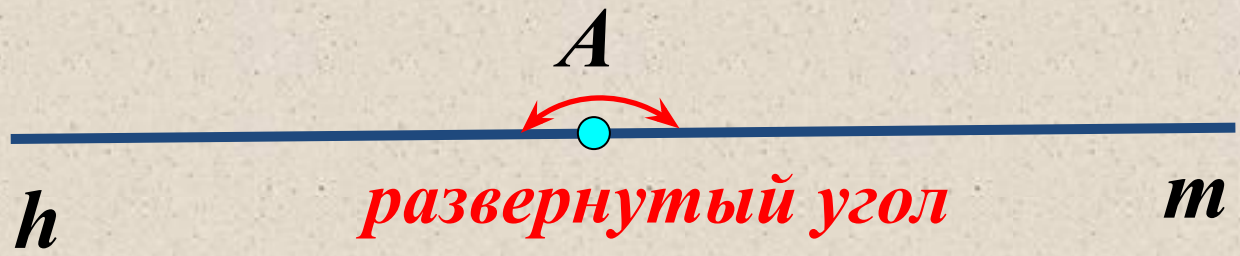


Пишут:

$< km$, $< AOB$, $< O$.

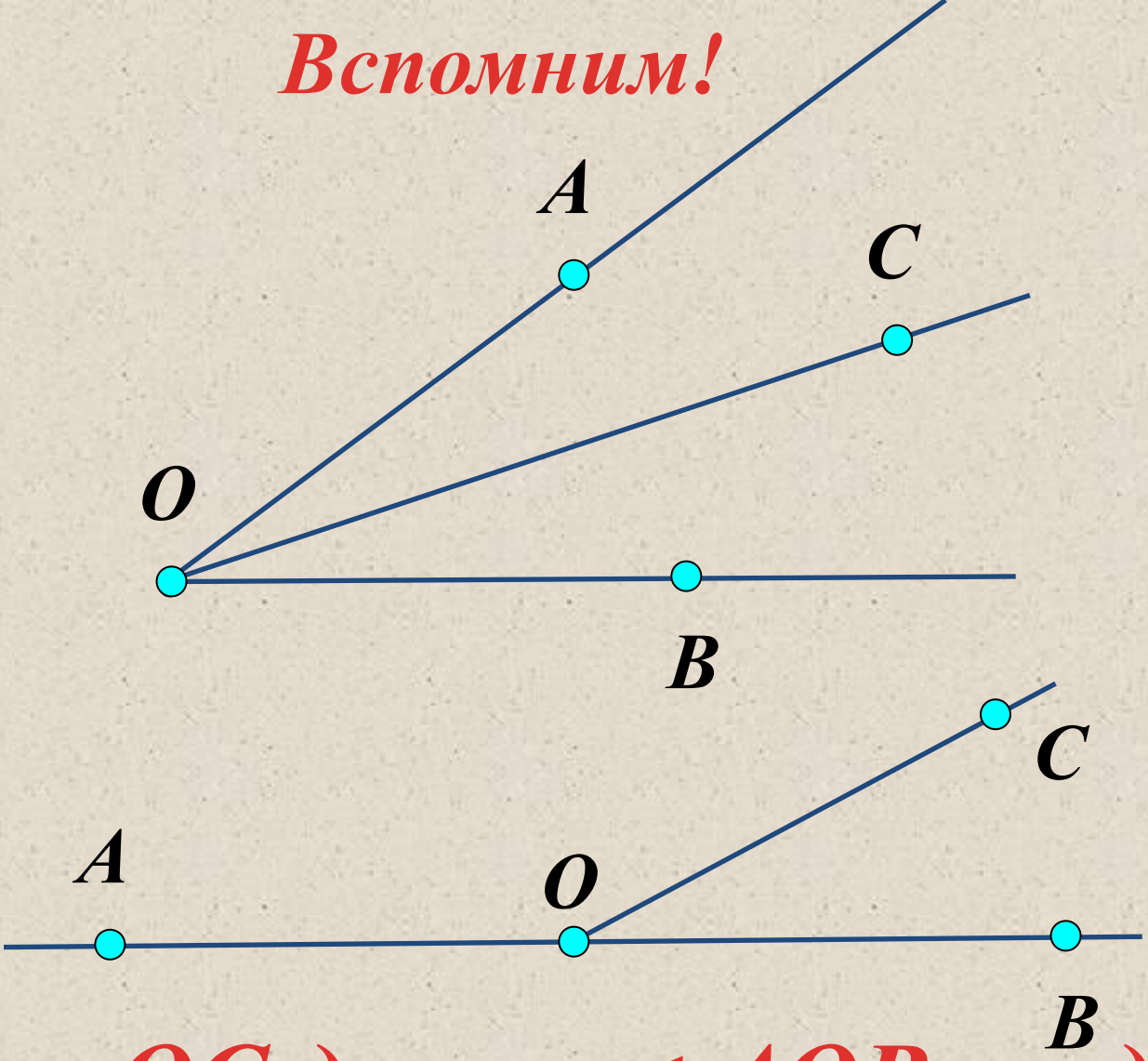
Вспомним!

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



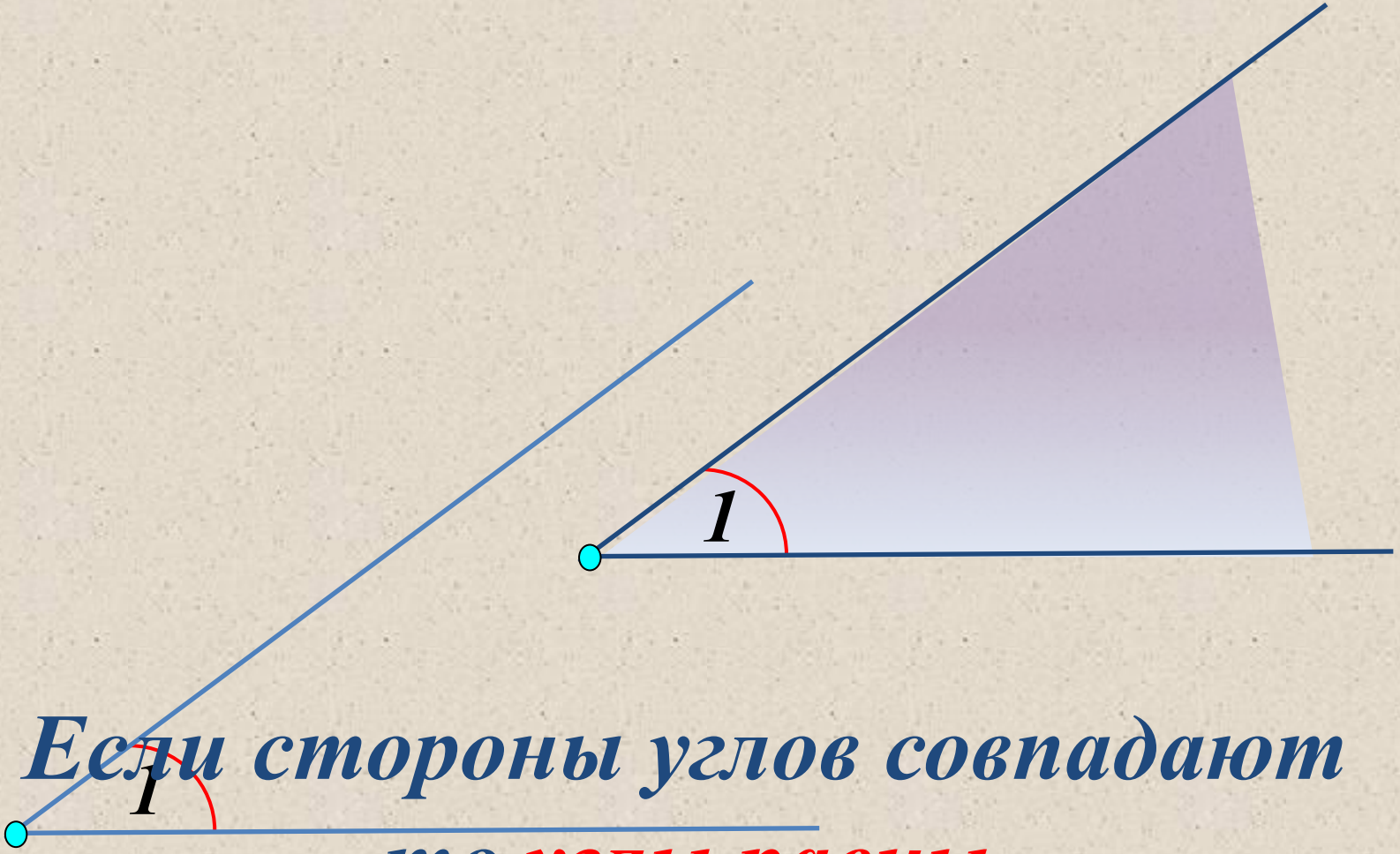
< hm, < A

Вспомним!



Луч ОС делит < АОВ на два <АОС и <СОВ

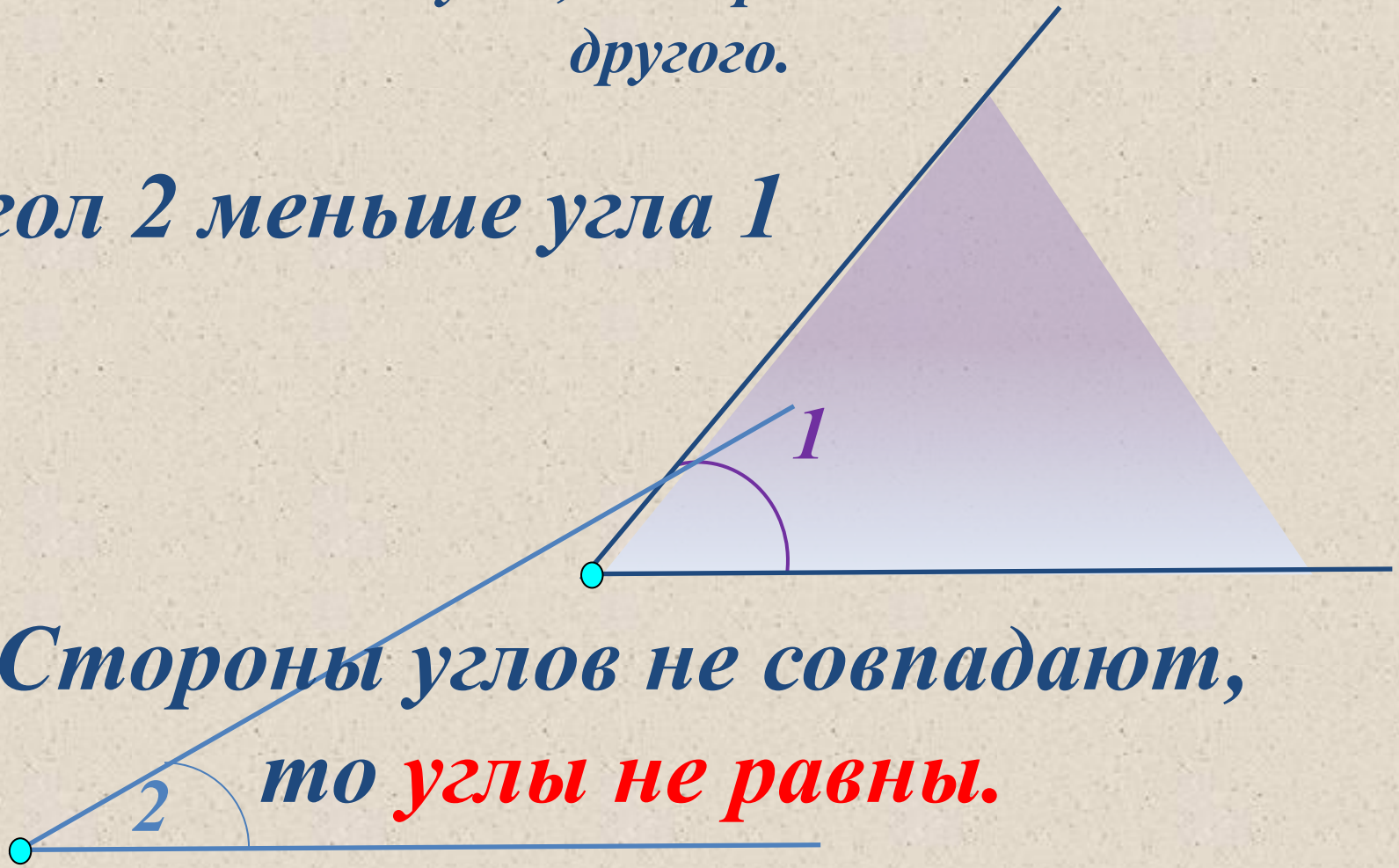
Две геометрические фигуры называются равными, если при наложении они совмещаются.



Если стороны углов совпадают то углы равны.

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

Угол 2 меньше угла 1

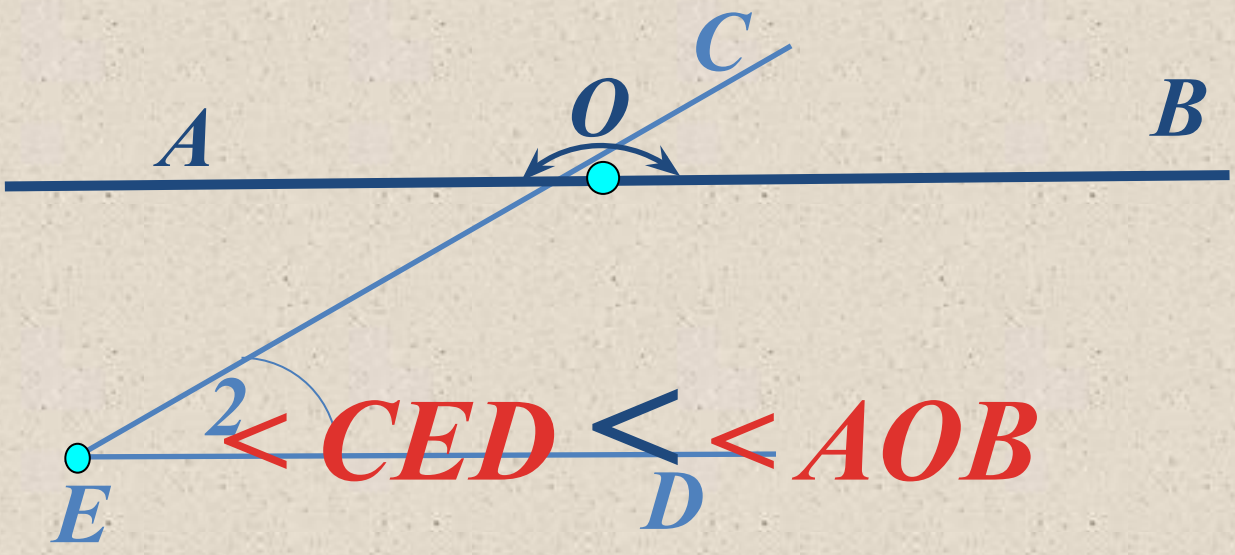


Стороны углов не совпадают, то углы не равны.

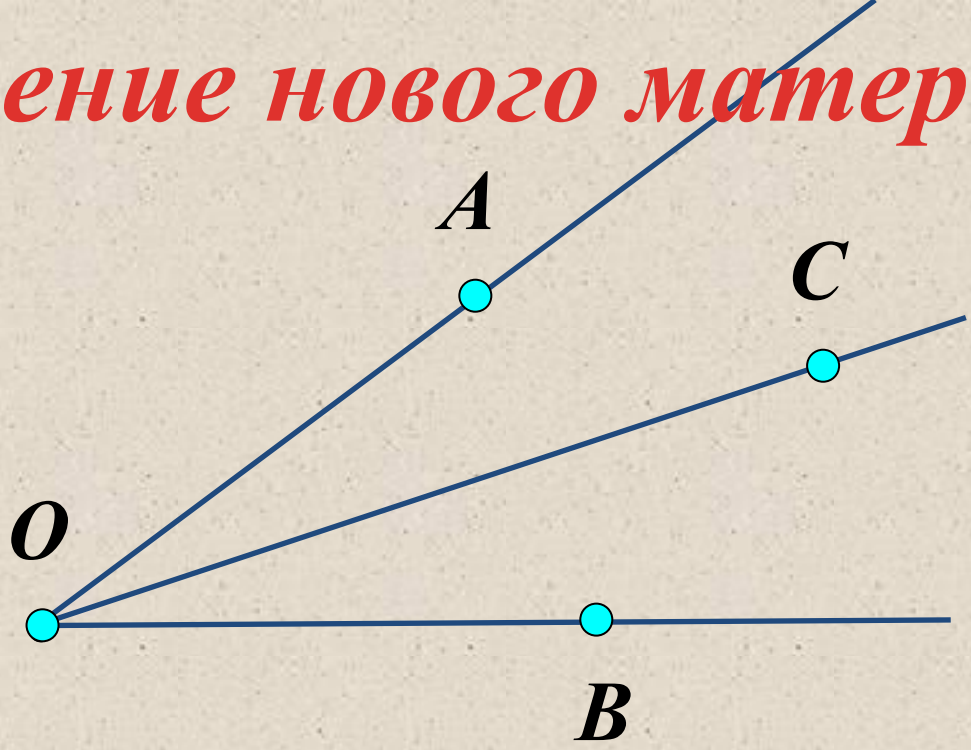
Пишут: <2 < <1

Задача

Сравните <AOB и <CED, если известно, что <AOB – развернутый, <CED – не развернутый



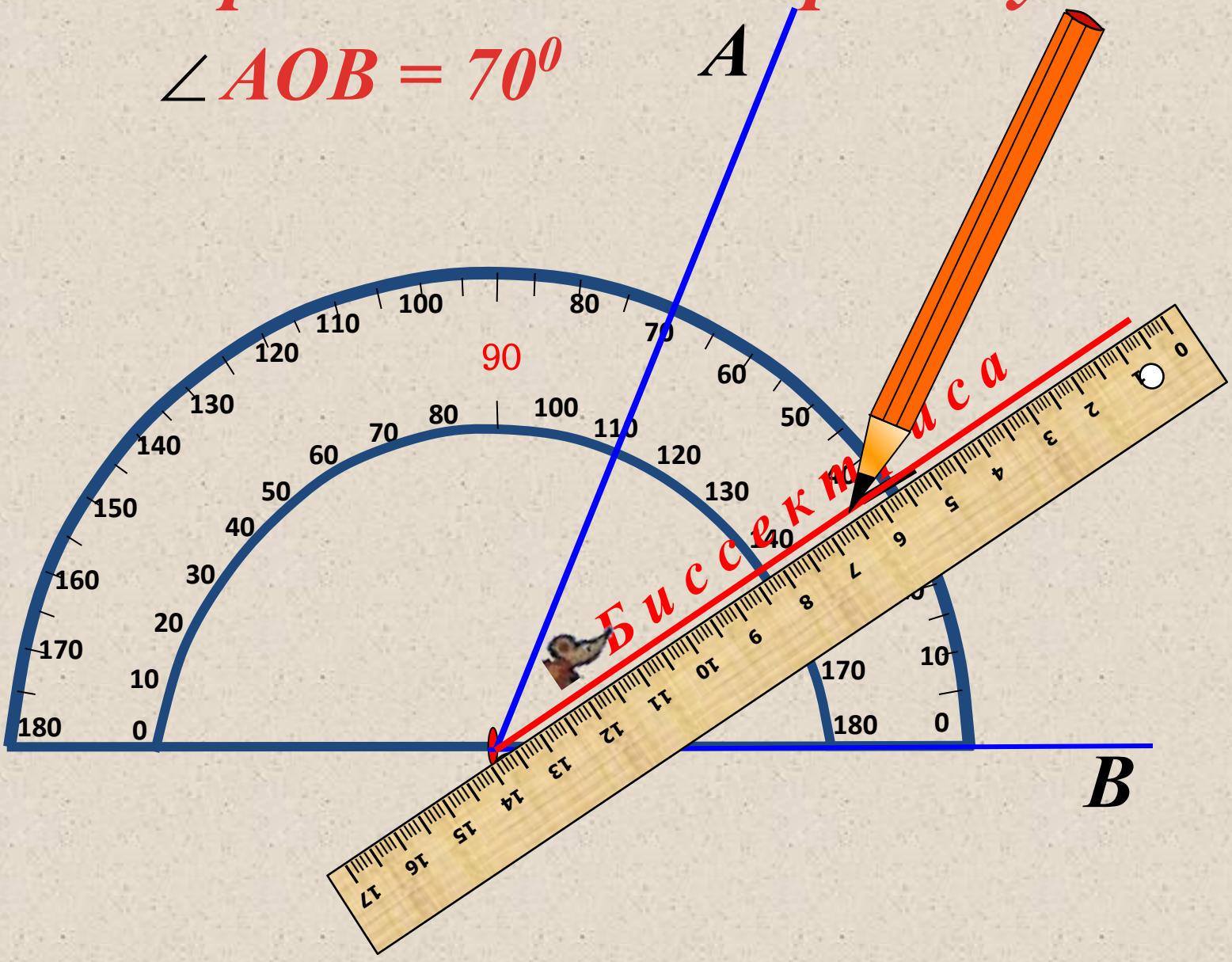
Изучение нового материала



Если луч OC делит < AOB на два угла так, что <AOC = <COB, то луч OC – биссектриса < AOB

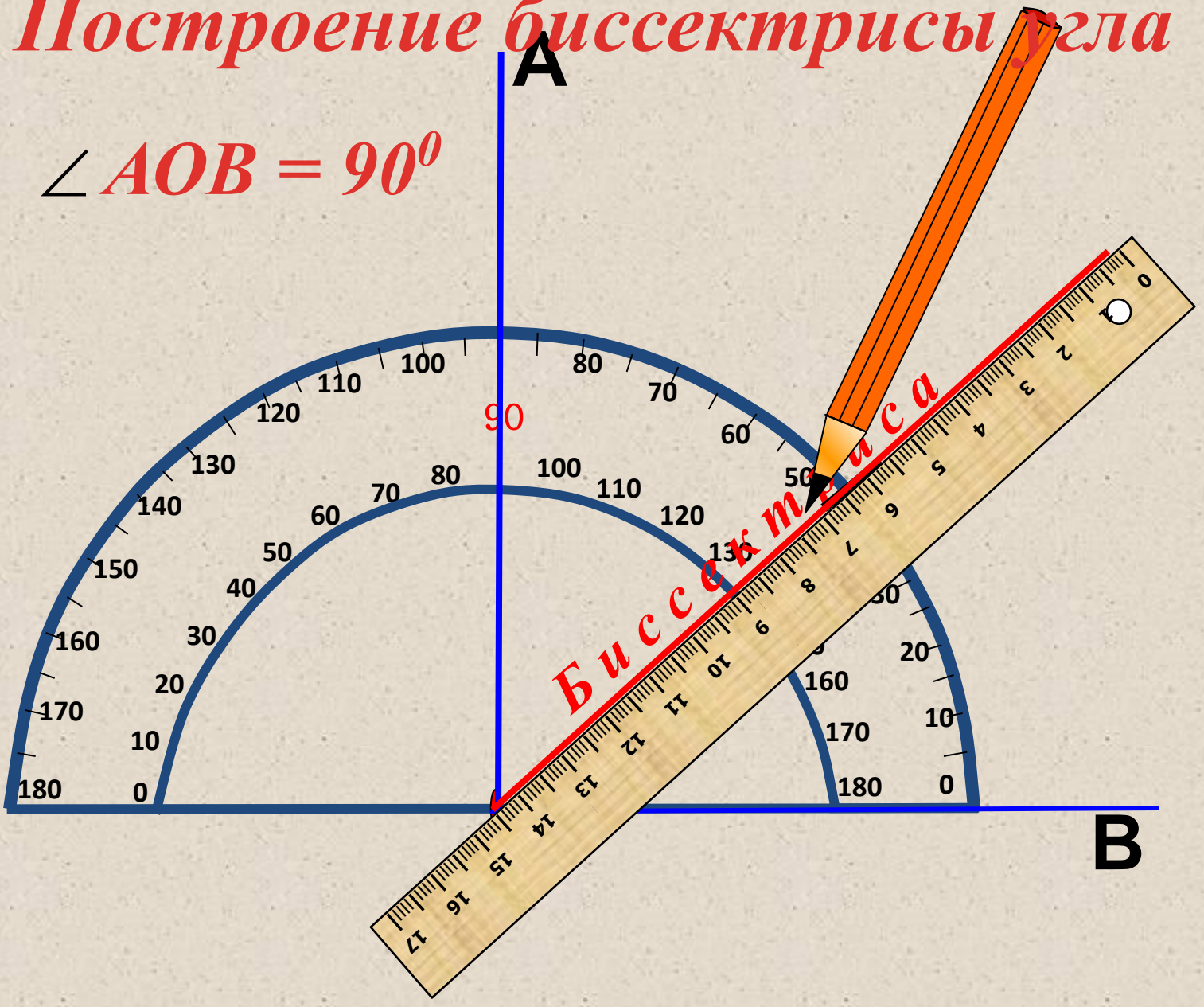
Построение биссектрисы угла

$\angle AOB = 70^0$



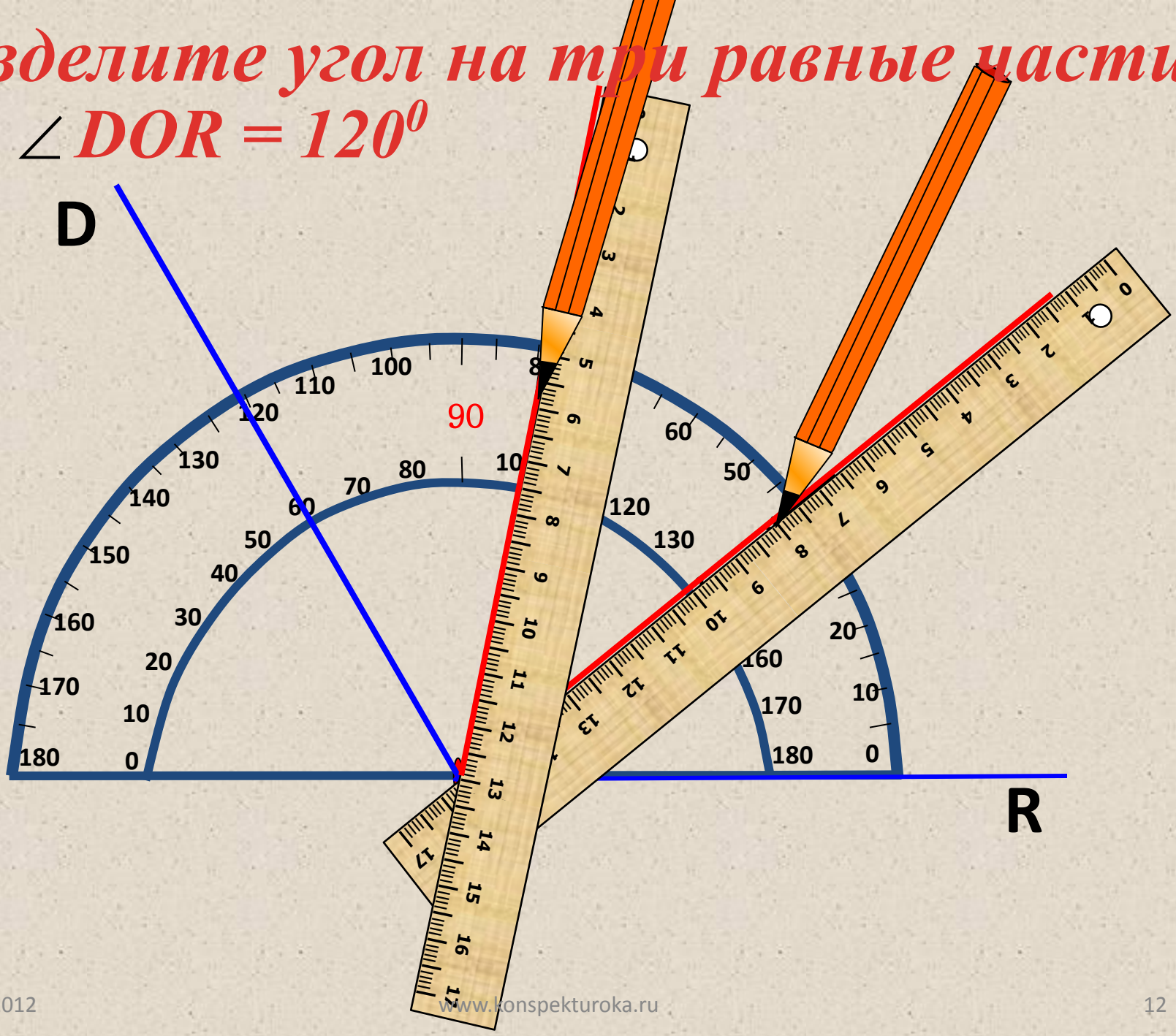
Построение биссектрисы угла

$\angle AOB = 90^0$



Разделите угол на три равные части

$\angle DOR = 120^0$



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°
7. Градусная мера прямого угла.)90°
8. Градусная мера не развернутого угла. (меньше 180°)
9. Угол, градусная мера которого меньше прямого угла. (Острый)
9. Угол, градусная мера которого больше 90°, но меньше 180°. (Тупой)

Свойства углов:

1. Равные углы имеют равные градусные меры.

2. Меньший угол имеет меньшую градусную меру.

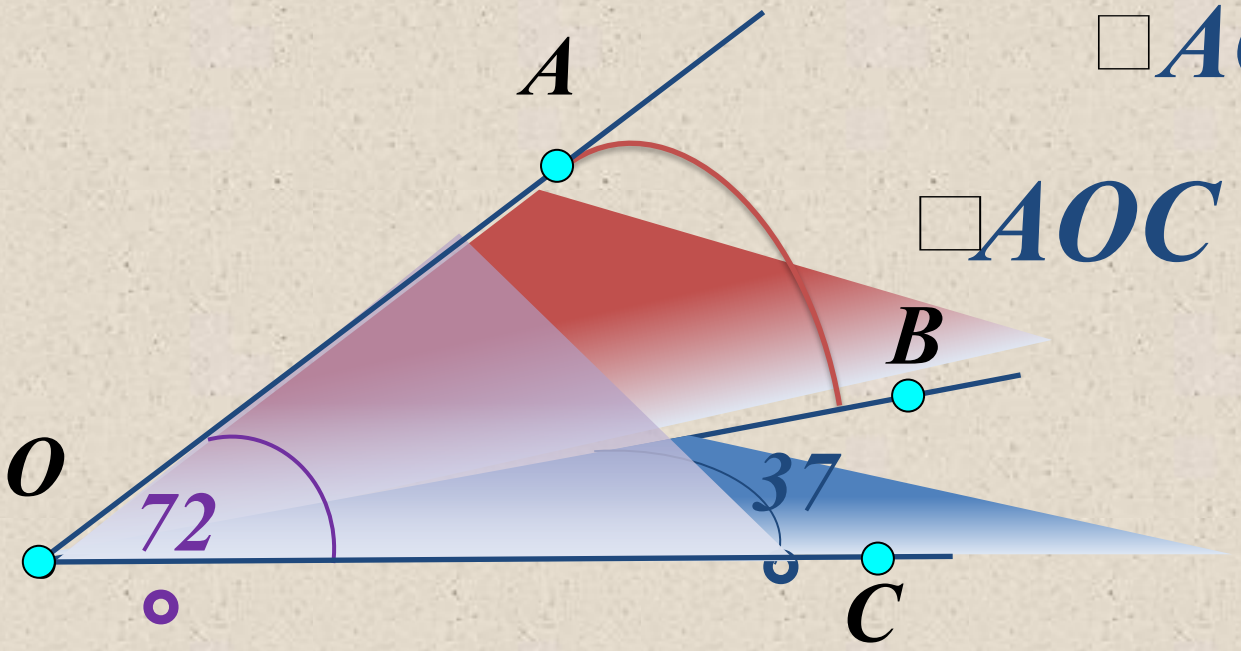
3. Если луч делит угол на два угла, градусная мера всего угла равна сумме градусных мер этих углов.

Задача

Дано: $\angle AOC = 72°$, $\angle COB = 37°$

Найти: $\angle AOB = ?°$

Решение



$$\angle AOB = \angle AOC - \angle COB$$

$$\angle AOB = 72° - 37° = 35°$$

Задача

Дано:

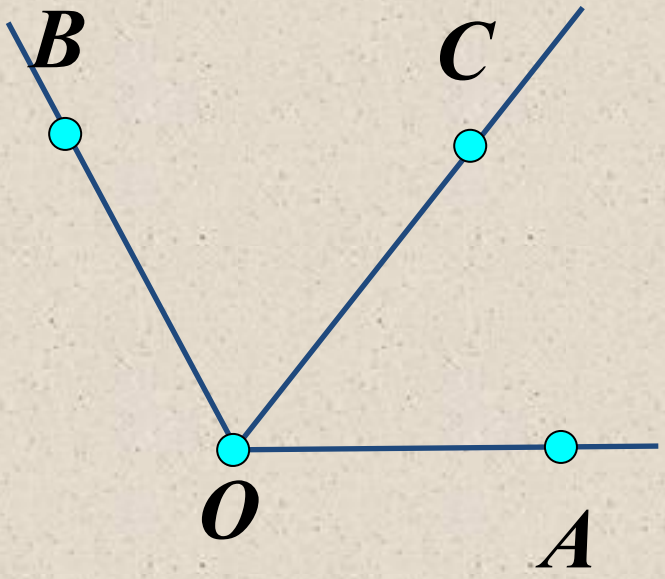
Луч OC делит угол AOB на два угла.

$\angle AOB = 155°$, $\angle AOC$ – на 15° больше $\angle COB$.

Найти:

$\angle AOC = ?°$

Решение



$\angle AOC$ – на 15° больше $\angle COB$,

значит $\angle AOC = \angle COB + 15°$

$\angle AOB = \angle AOC + \angle COB = 155°$, тогда

$\angle COB + \angle COB + 15° = 155°$

$\angle COB + \angle COB = 155° - 15°$

$\angle COB + \angle COB = 140°$, $\angle COB = 70°$

$\angle AOC = 70° + 15° = 85°$

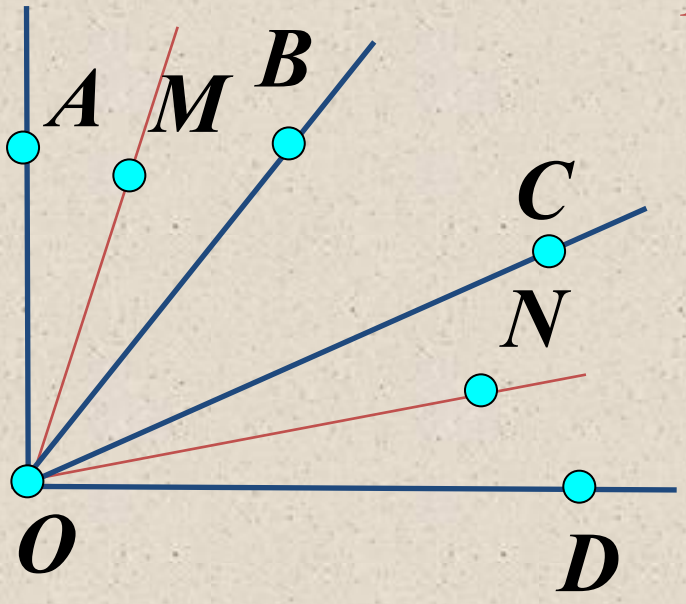
Ответ: $\angle AOC = 85°$

Задача

Дано: $< AOD$ прямой, $< AOB = < BOC = < COD$

Найти: Угол образованный биссектрисами $< AOB$ и $< COD$?

Решение



Пусть OM – биссектриса $< AOB$, ON – биссектриса $< COD$.

Так как $< AOD$ прямой, то $< AOB = < BOC = < COD = 30°$

$< MOB = 15°$ и $< CON = 15°$, а $< BOC = 30°$

$< MON = < MOB + < CON + < BOC = 15° + 15° + 30° = 60°$

Ответ: $< MON = 60°$

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?