

# Тема урока: «Виды углов»



- *МБОУ СОШ №3*
- *Класс 7*
- *Автор: Казиева З.М*



Девиз нашего урока:

Думать - коллективно!

Решать – оперативно!

Отвечать – доказательно!

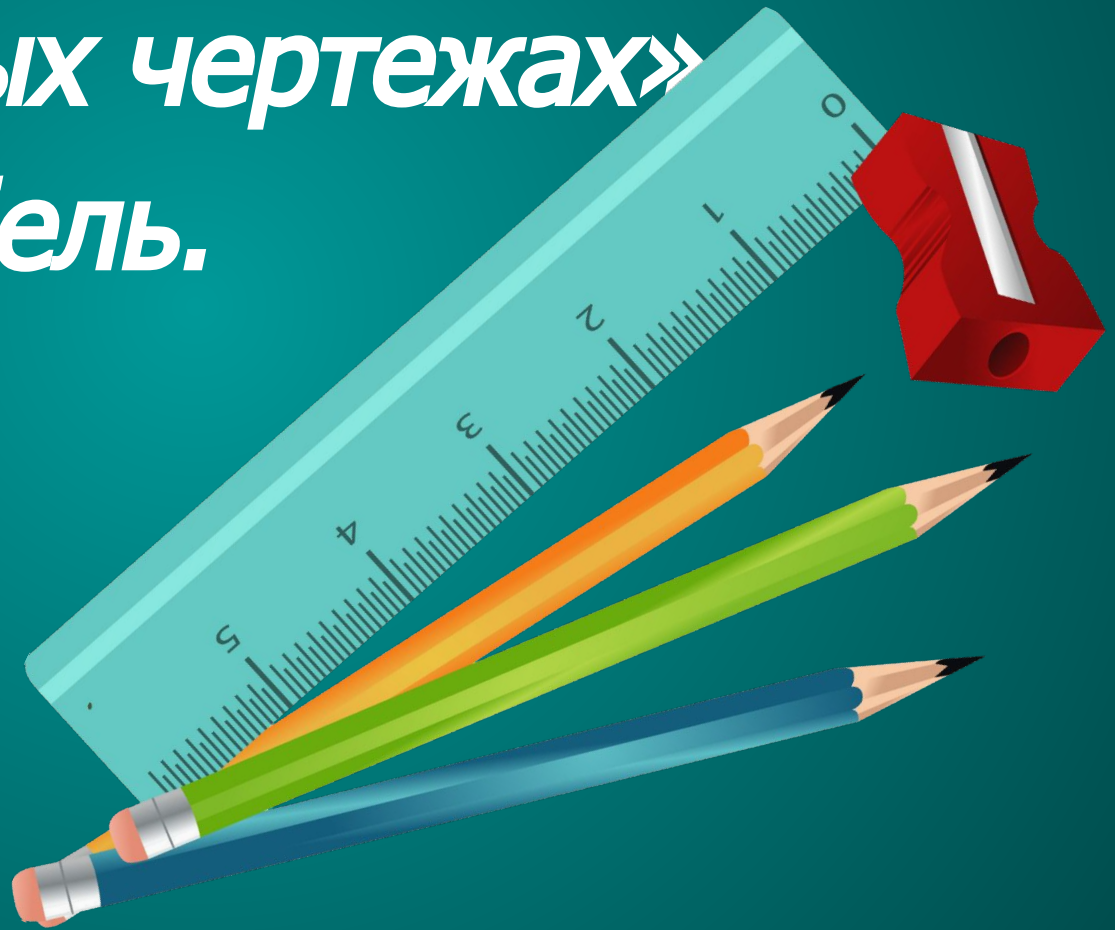
Бороться – смело!

И открытия  
нас ждут  
Обязательно !



Эпиграф:  
*«Геометрия –это искусство  
хорошо рассуждать на плохо  
выполненных чертежах»*

*Нильс Абель.*



# Кроссворд

- 1) Часть прямой, у которой есть начало, но нет конца.
- 2) Геометрическая фигура, не имеющая углов.
- 3) Самая маленькая геометрическая фигура.
- 4) Геометрическая фигура, имеющая форму вытянутого круга.



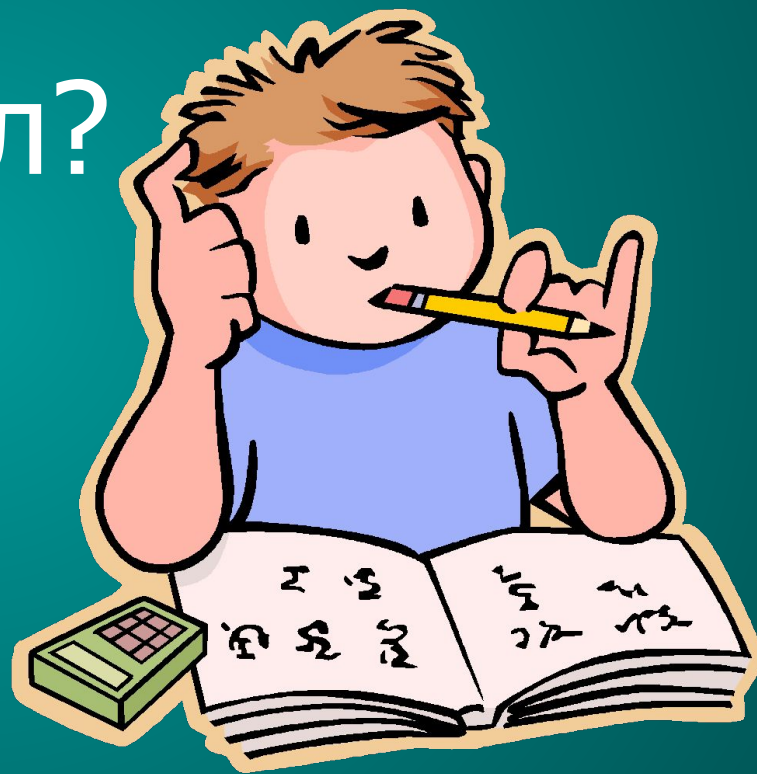
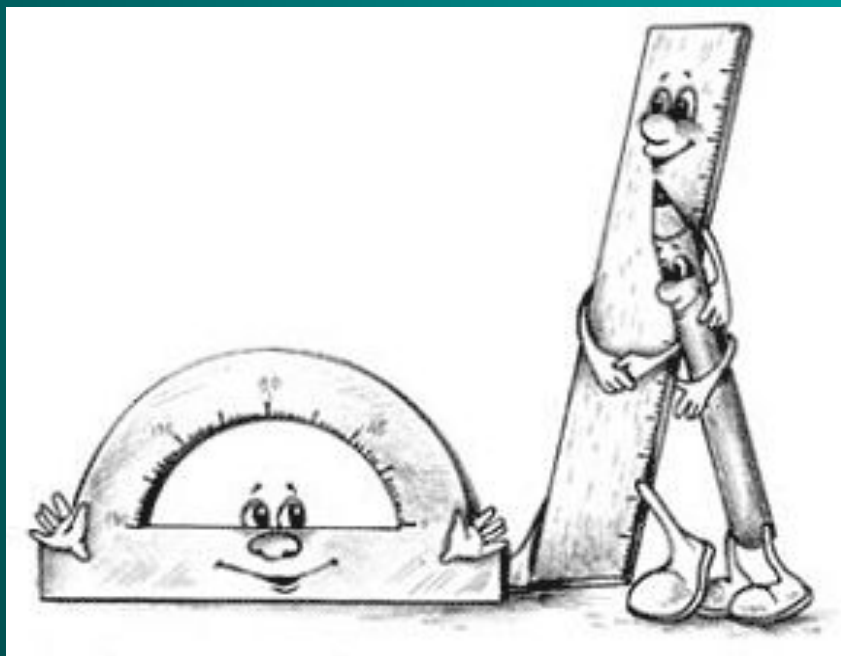


# Кроссворд:



# Давайте вспомним!

- Что такое угол?



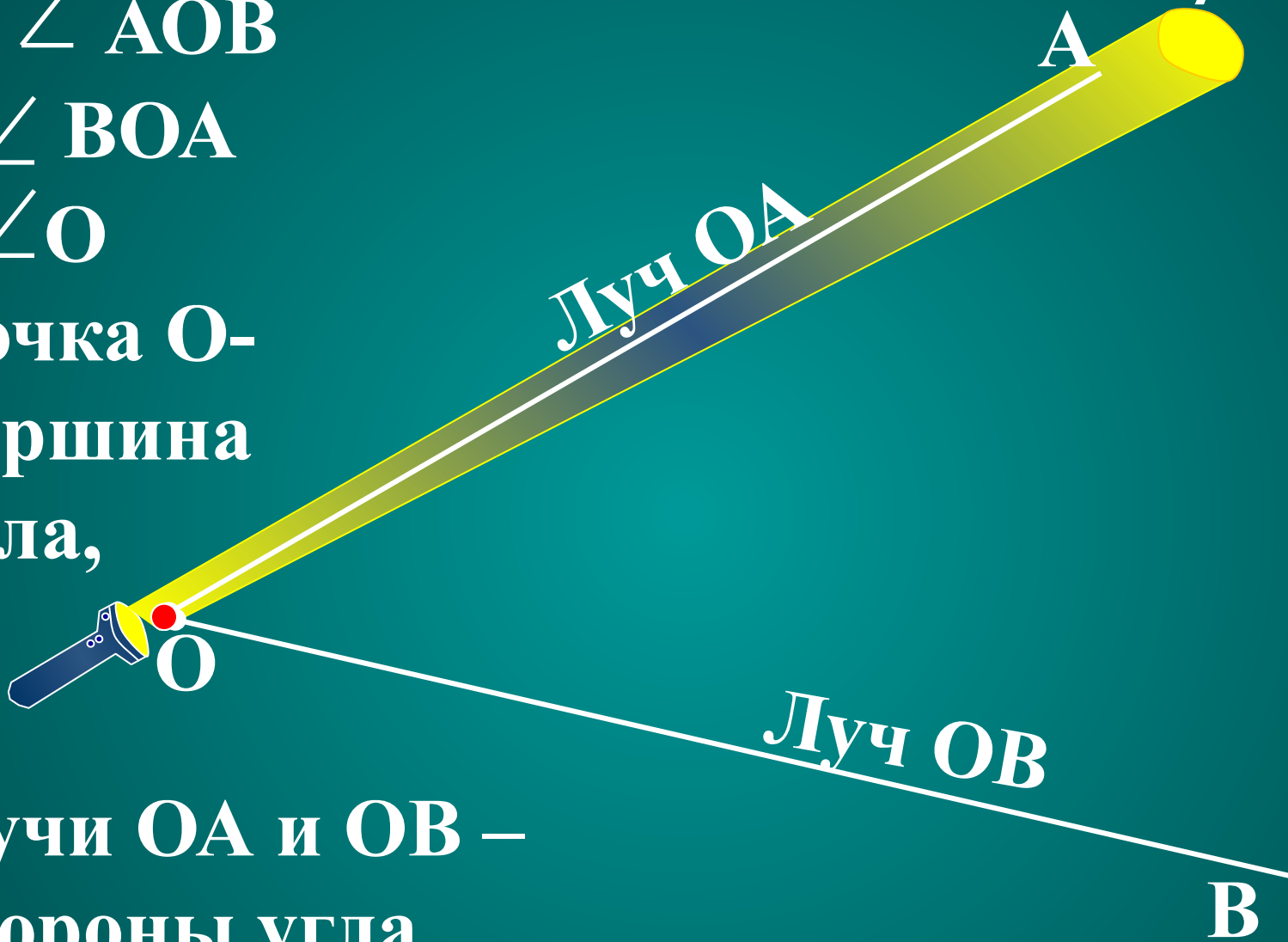
# ■ Как обозначаются углы?

$\angle AOB$

$\angle BOA$

$\angle O$

Точка  $O$  –  
вершина  
угла,



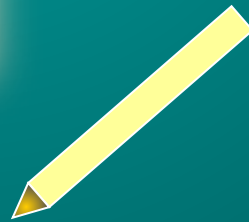
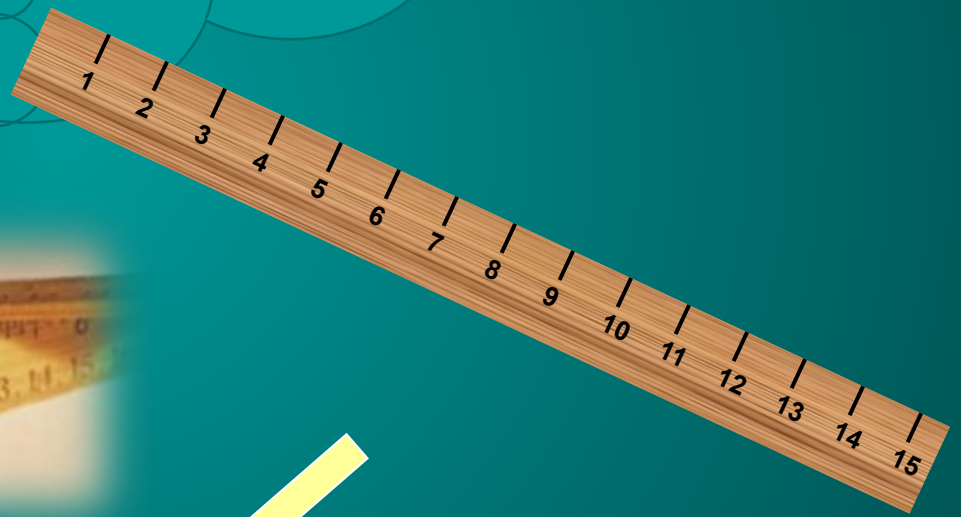
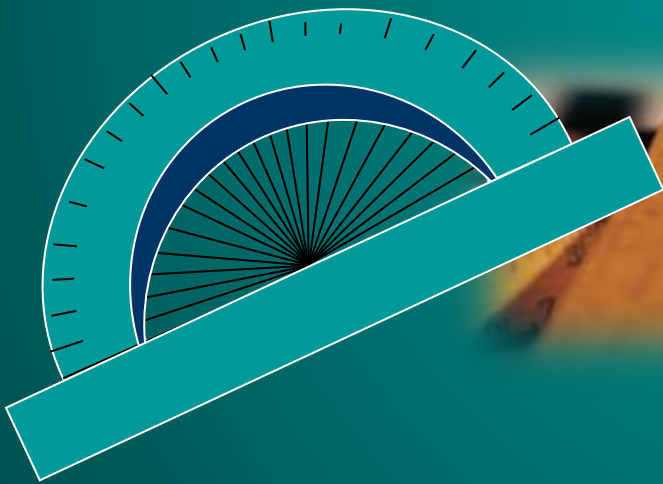
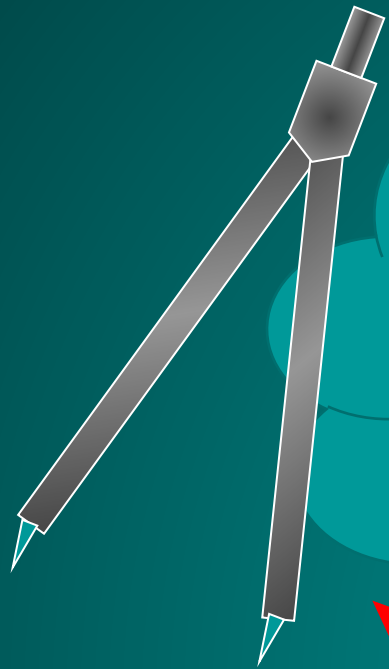
Лучи  $OA$  и  $OB$  –  
стороны угла.



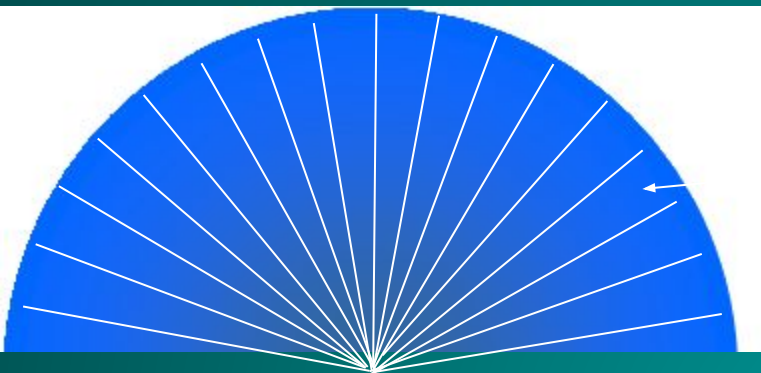
***Угол-это место,  
где сходятся,  
пересекаются  
два предмета  
или две стороны  
чего-нибудь.  
С.И.Ожегов.***



Какой инструмент  
для измерения  
можно  
использовать для  
используют  
измерения углов?  
транспортир .



# Единицы измерения угла



Всего 180 частей.  
1 часть – это 1 градус.

1/60 часть градуса  
называется минутой,  
обозначается знаком «'»

1/60 часть минуты  
называется секундой,  
обозначается знаком «"»

Как читается запись  
 $89^{\circ} 28'12''$  ?

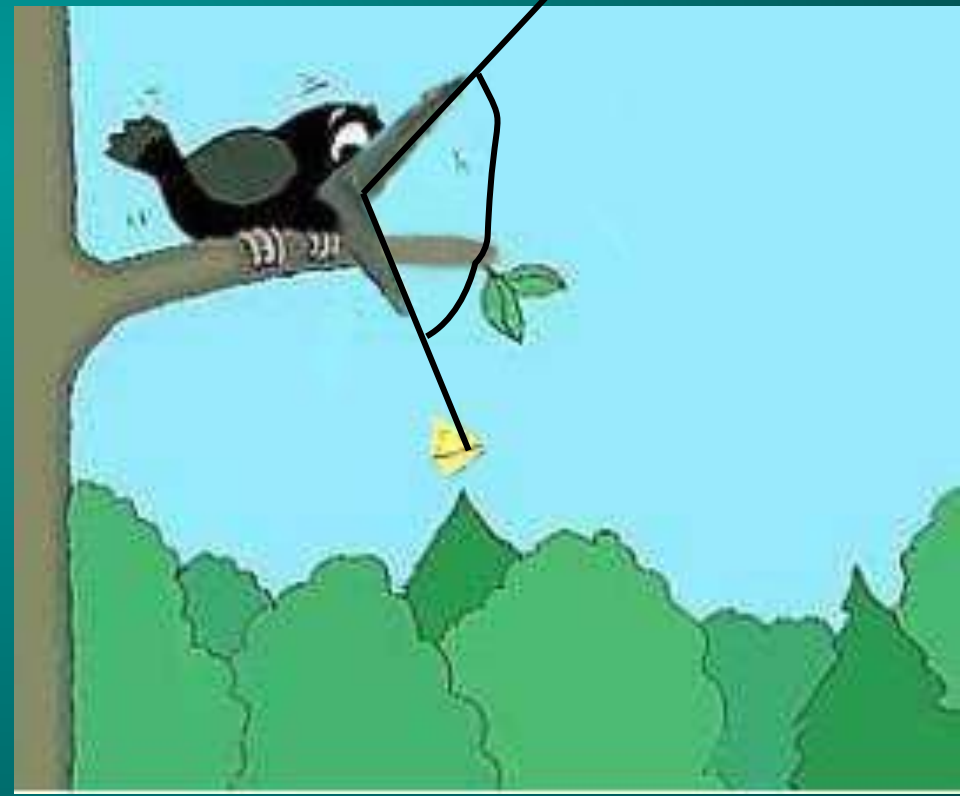
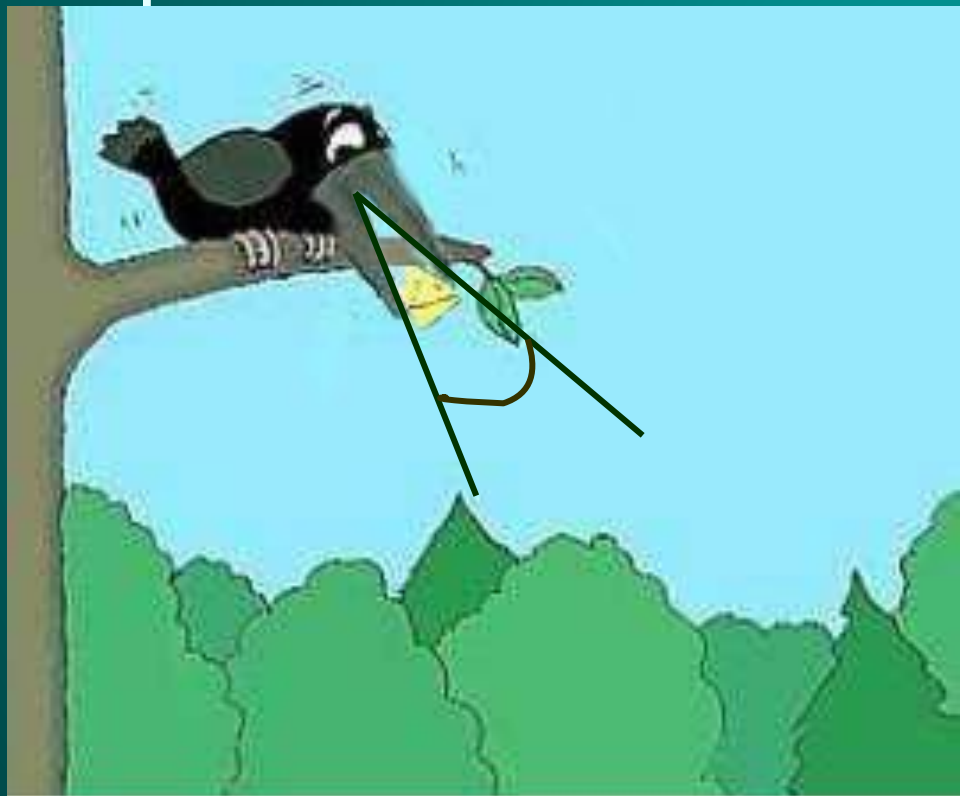
# Виды углов



Название угла	Рисунок	Градусная мера
ОСТРЫЙ УГОЛ		менее $90^\circ$
ПРЯМОЙ УГОЛ		$90^\circ$
ТУПОЙ УГОЛ		$>90^\circ$ , но $<180^\circ$
РАЗВЕРНУТЫЙ		$180^\circ$

Какой угол образует клюв вороны, когда:  
"Ворона сыр во рту держала?"

А когда "Ворона каркнула во все воронье  
горло?"

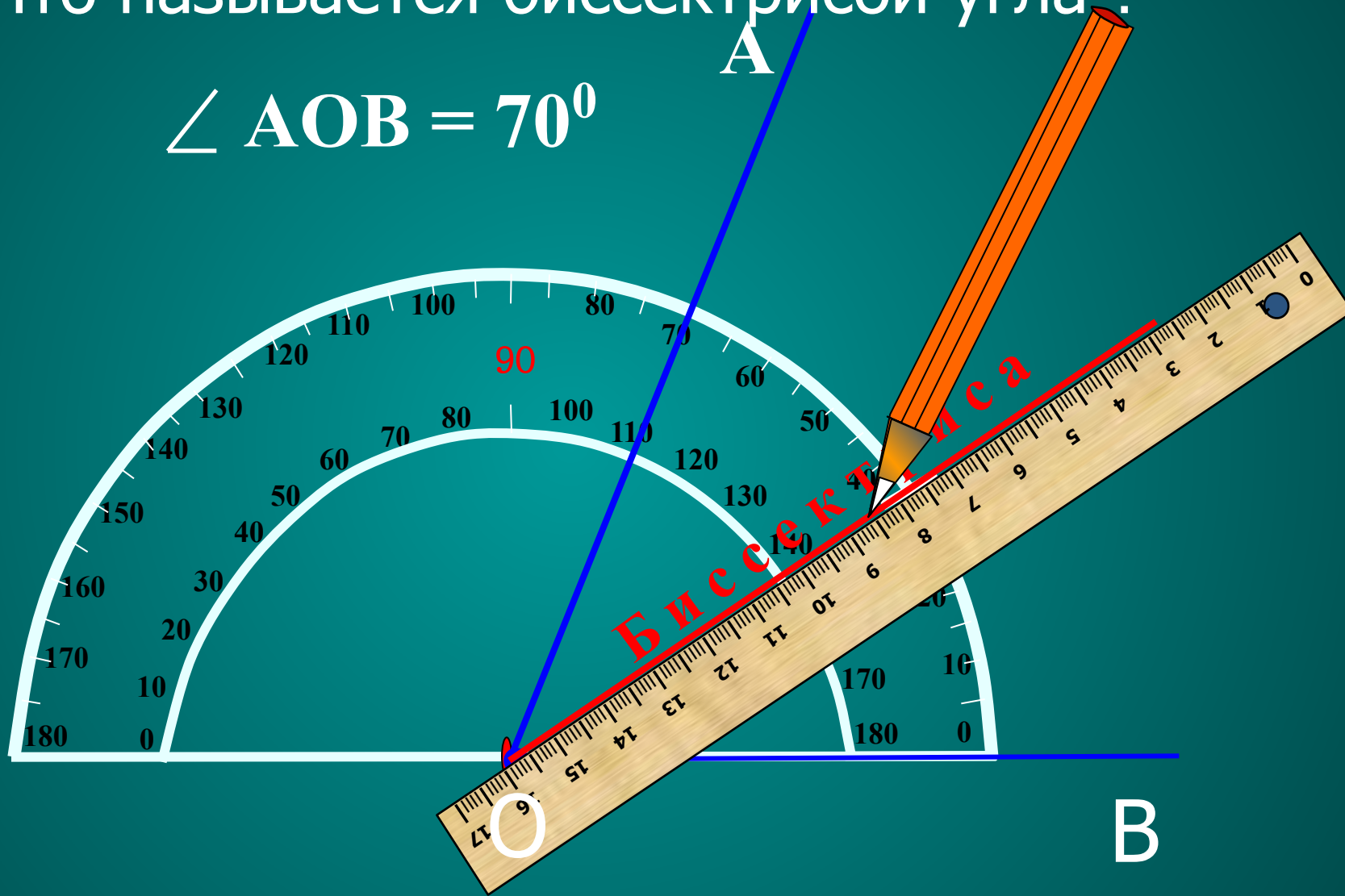


Какой угол образуют стрелки?



Что называется биссектрисой угла ?

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



- Совсем недавно мы узнали еще два вида:

Смежные и вертикальные углы.

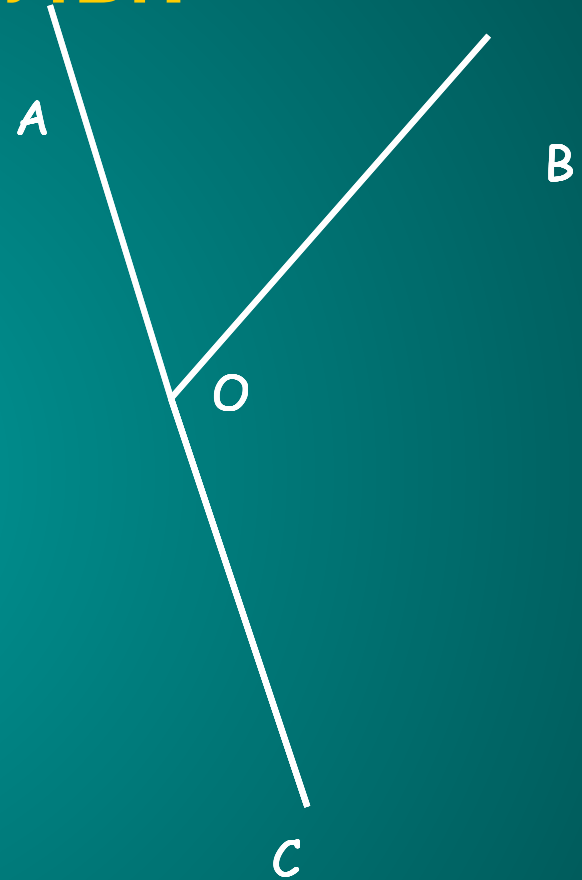




# Смежные углы:

Определение. Два угла называются *смежными*, если у них одна сторона общая, а другие стороны этих углов являются противоположными лучами.

**Свойство:** Сумма смежных углов равна  $180^\circ$ .



$\angle BOA$  и  $\angle BOC$  смежные углы

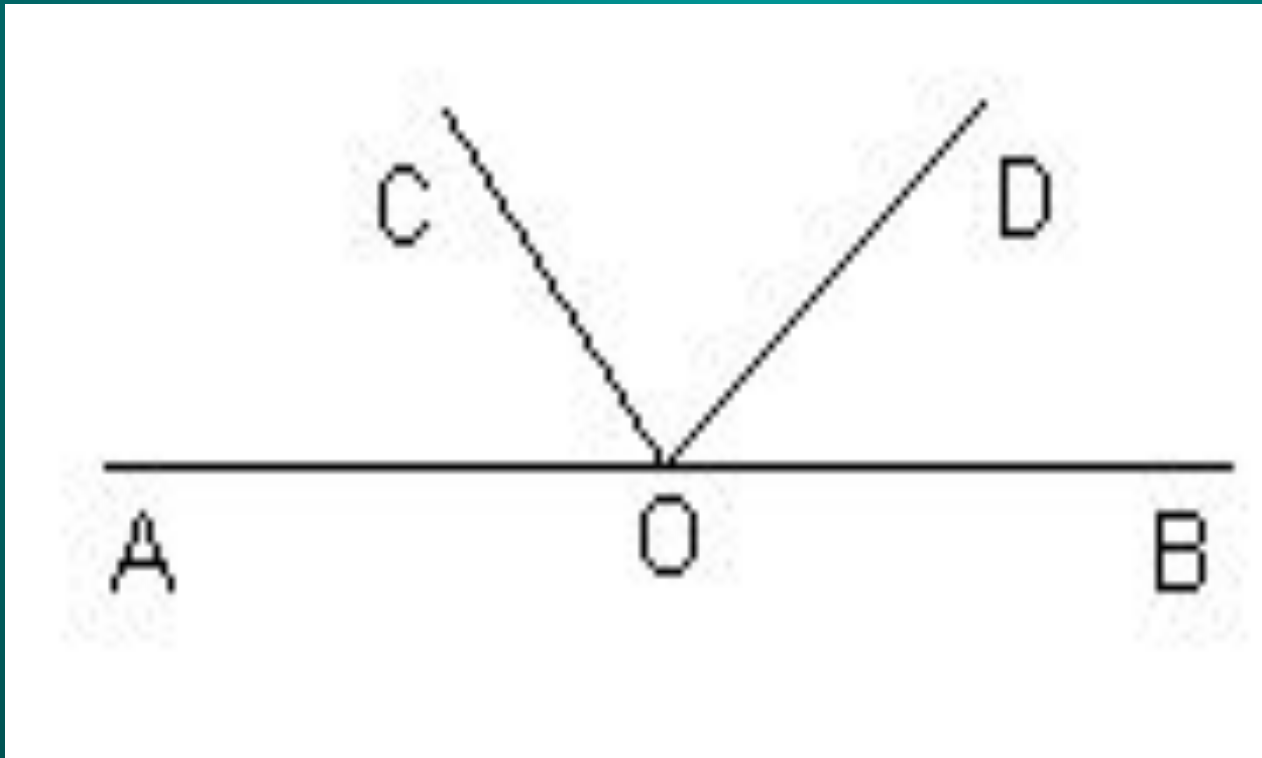
Являются ли смежными углы

1)  $\angle AOD$  и  $\angle BOD$

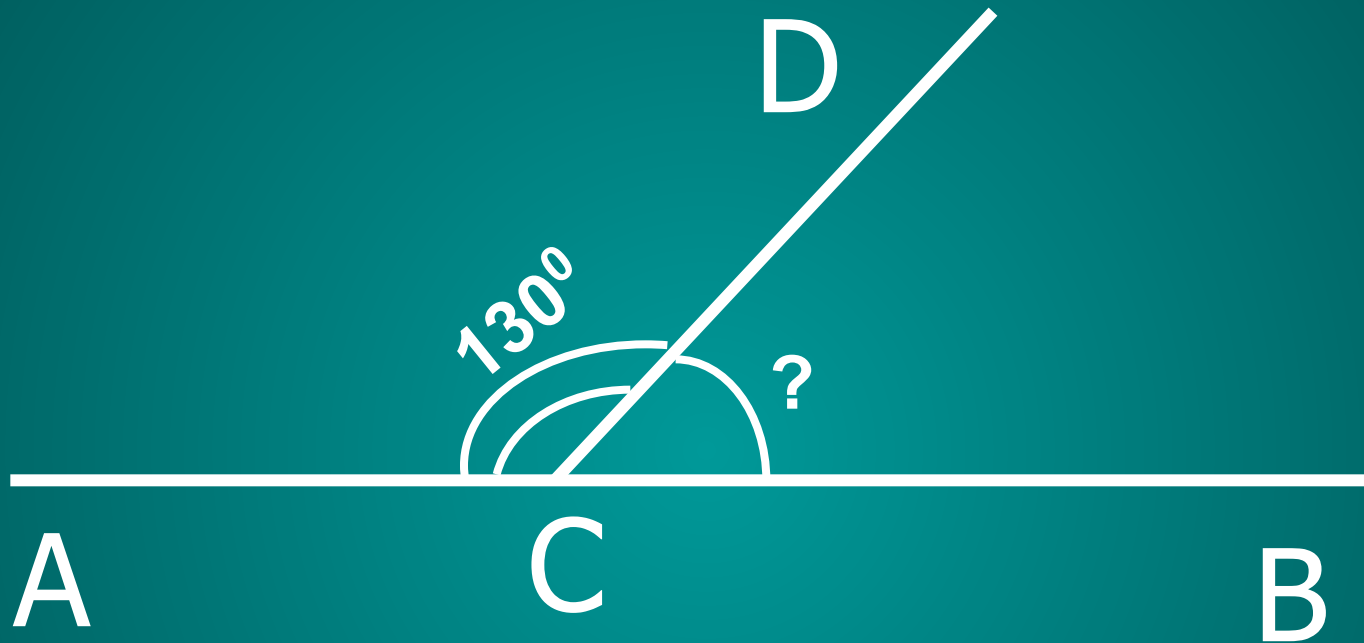
2)  $\angle AOC$  и  $\angle DOC$

3)  $\angle AOC$  и  $\angle COB$

4)  $\angle AOC$ ,  $\angle DOC$  и  $\angle BOD$ ?



Решите задачу по чертежу



Решение:  $\angle DCB + \angle ACD = 180^\circ$

(по свойству смежных углов)

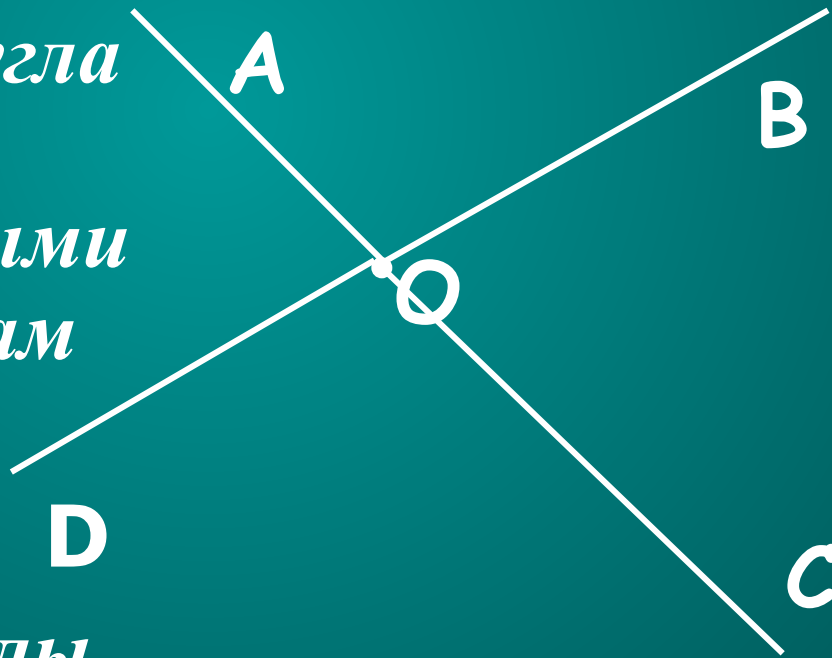
$$\angle DCB = 180^\circ - \angle ACD = 180^\circ - 130^\circ$$

$$\angle DCB = 50^\circ$$

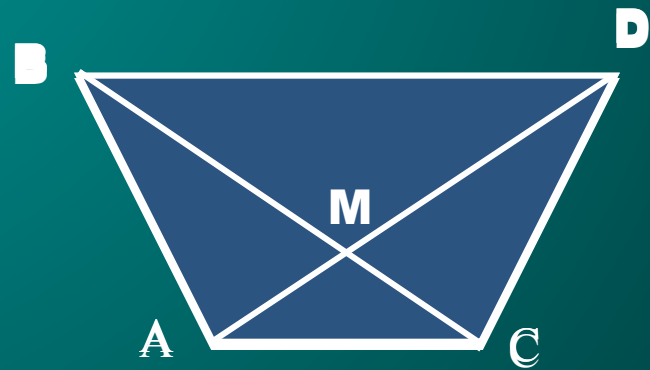
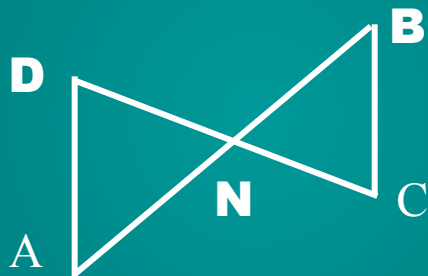
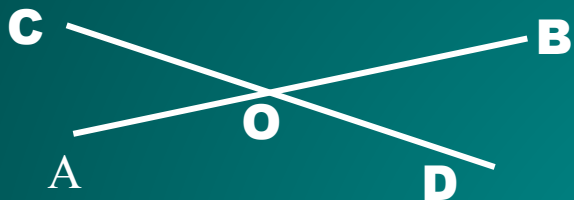
# Вертикальные углы:

*Определение.* Два угла называются **вертикальными**, если стороны одного угла являются противоположными лучами к сторонам другого.

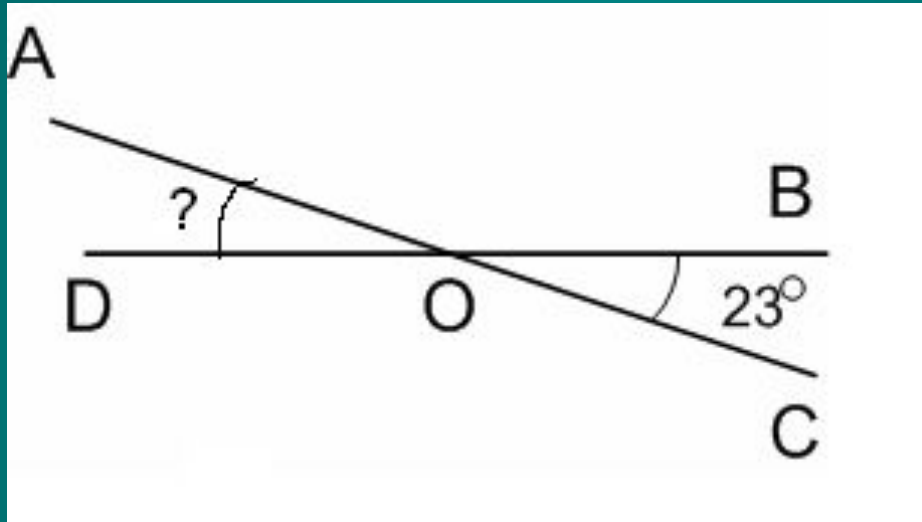
**Свойство:**  
Вертикальные углы равны.



*Найдите вертикальные углы.*



## Решите задачу по чертежу



Решение:  $\angle BOC = \angle AOD$

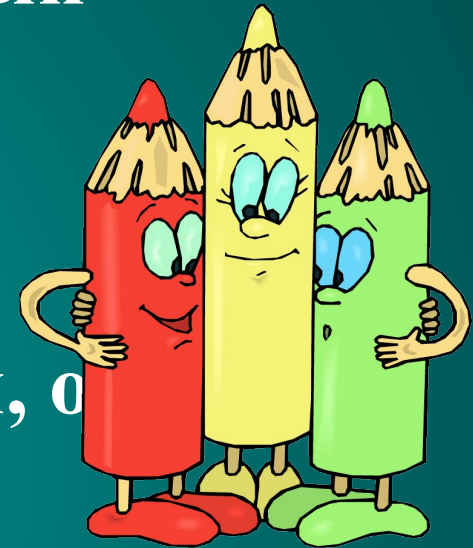
(по свойству вертикальных углов)

$$\angle AOD = 23^\circ$$



# Игра «Третий лишний»:

- 1) Прямая, отрезок, прямоугольный параллелепипед.
- 2) Прямоугольник, куб, квадрат.
- 3) Окружность, круг, шар.
- 4) Прямой угол, вывернутый угол, острый угол.
- 5) Вертикальный угол, снежный угол, тупой угол.
- 6) Алгебра, геометрия, география.
- 7) Квадрат, прямоугольник, треугольник.
- 8) Градус, литр, минута.



## Игра «Закончи предложение»

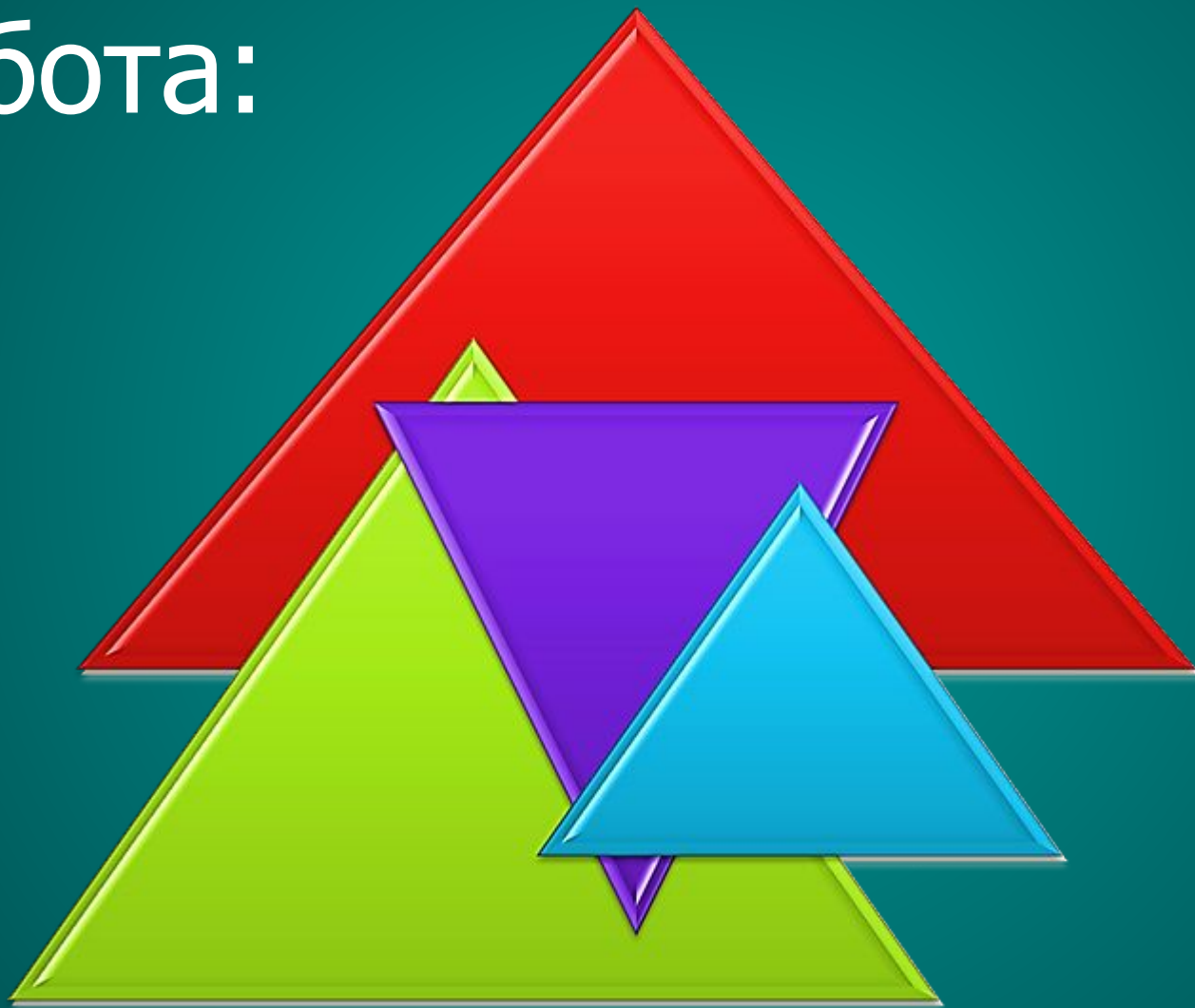
1. Если один из смежных углов равен  $50^\circ$ , то другой равен...
2. Угол, смежный с прямым, ...
3. Если один из вертикальных углов прямой, то второй...
4. Угол смежный с острым...
5. Если один из вертикальных углов равен  $25^\circ$ , то второй угол равен...



# Игра «Закончи предложение»

- ❖ Если один из смежных углов равен  $50^\circ$ , то другой равен...  $130^\circ$
- ❖ Угол, смежный с прямым, ... *прямой*
- ❖ Если один из вертикальных углов прямой, то второй... *прямой*
- ❖ Угол смежный с острым... *тупой*
- ❖ Если один из вертикальных углов равен  $25^\circ$ , то второй угол равен...  $25^\circ$

Исследовательская  
работа:



***Вывод:***

Сумма углов любого  
треугольника  
равна  $180^{\circ}$ .



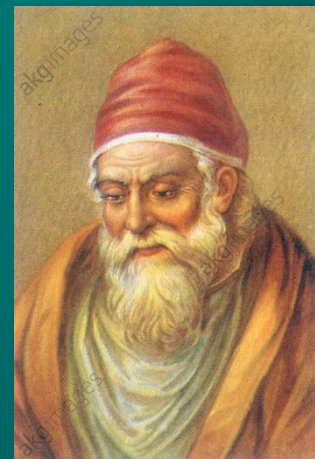
# Интересный факт:

## Мнения разошлись...



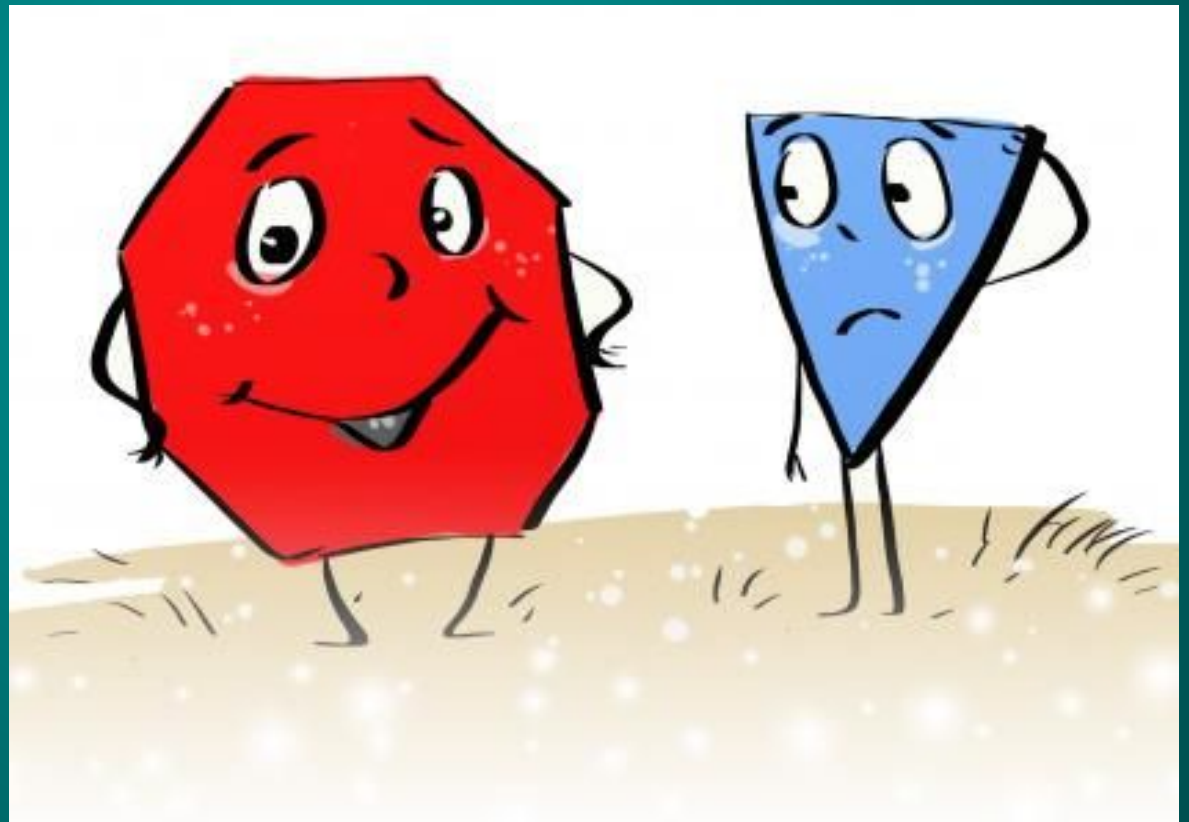
В геометрии Лобачевского сумма углов треугольника всегда меньше  $180^{\circ}$ .

**В геометрии Евклида сумма углов треугольника всегда равна  $180^{\circ}$ .**



В геометрии Римана сумма углов треугольника всегда больше  $180^{\circ}$ .

# Сказка про квадрат и треугольник.



# Т Е С Т по теме "Вертикальные и смежные углы"

1. Сумма смежных углов равна....

A

$360^{\circ}$

B

$90^{\circ}$

C

$180^{\circ}$

2. Как называется угол меньше  $180^{\circ}$ ,  
но больше  $90^{\circ}$

А **острый**

В **тупой**

С **прямой**



3. Чему равен угол, если смежный с ним равен  $47^{\circ}$ ?

А

$133^{\circ}$

В

$47^{\circ}$

С

$43^{\circ}$

4. Какой угол образуют часовая и минутная стрелки часов, когда они показывают 6 часов?

А **тупой**

В **развернутый**

С **прямой**

5. Найдите  $\angle AOC$ .

A

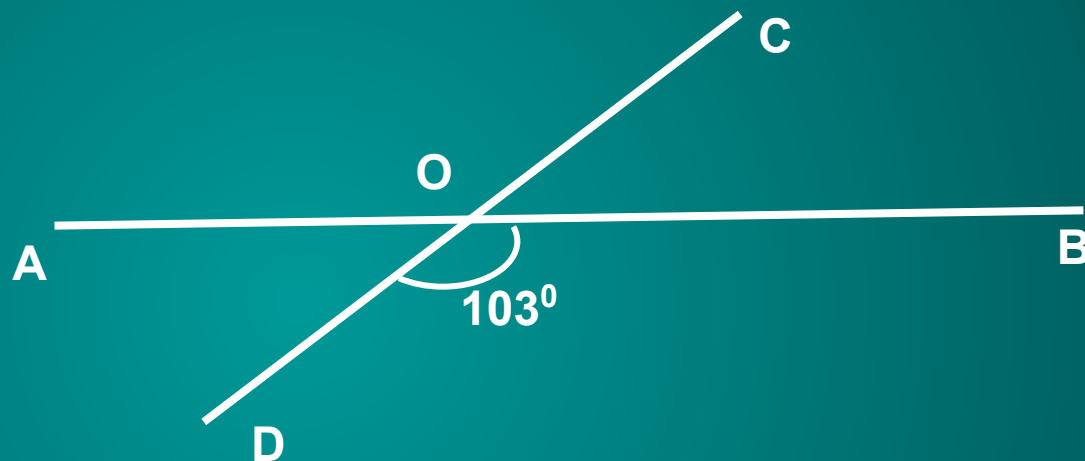
$77^\circ$

B

$103^\circ$

C

$3^\circ$



6. Найдите  $\angle DOB$ .

A

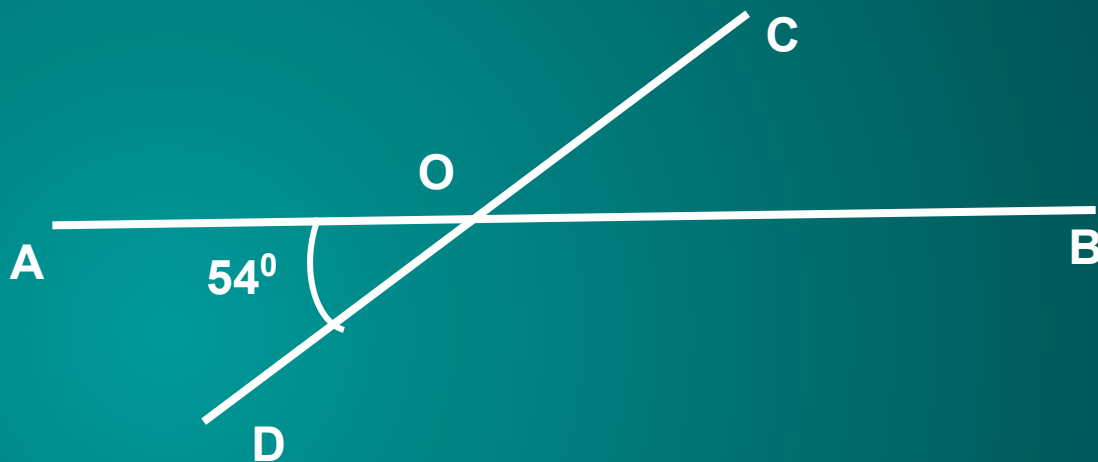
$54^\circ$

B

$126^\circ$

C

$36^\circ$



7. Найдите смежные углы, если один из них в два раза больше другого.

А  $90^{\circ}$  и  $100^{\circ}$

В  $60^{\circ}$  и  $120^{\circ}$

С  $40^{\circ}$  и  $80^{\circ}$

8. Угол равен  $72^{\circ}$ . Чему равен вертикальный ему угол?

A

$18^{\circ}$

B

$108^{\circ}$

C

$72^{\circ}$

9. Какой угол образуют часовая и минутная стрелки часов, когда они показывают три часа?

А **острый**

В **тупой**

С **прямой**

# Проверь себя.

1. С

2. В

3. А

4. В

5. В

6. В

7. В

8. С

9. С



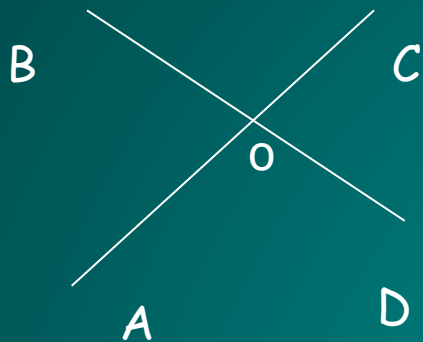
## Решение задач:

**Задача 1:** Найдите величины смежных углов, если один из них в 5 раз меньше другого.

**Задача 2.** Чему равны смежные углы, если один из них на  $30^{\circ}$  больше другого?

**Задача 3.** Найдите величину каждого из двух вертикальных углов, если их сумма равна  $98^{\circ}$ .

# Обучающая самостоятельная работа

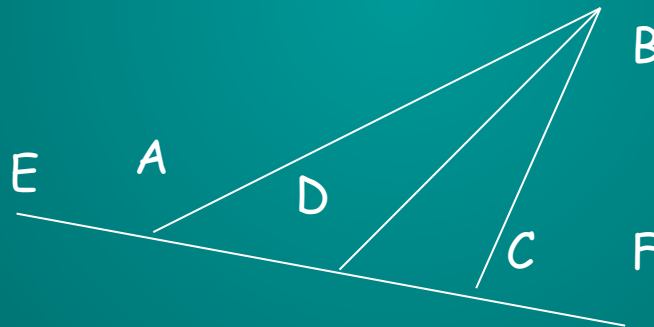


1. На рисунке изображены прямые AC и BD, пересекающиеся в точке O. Дополните записи:

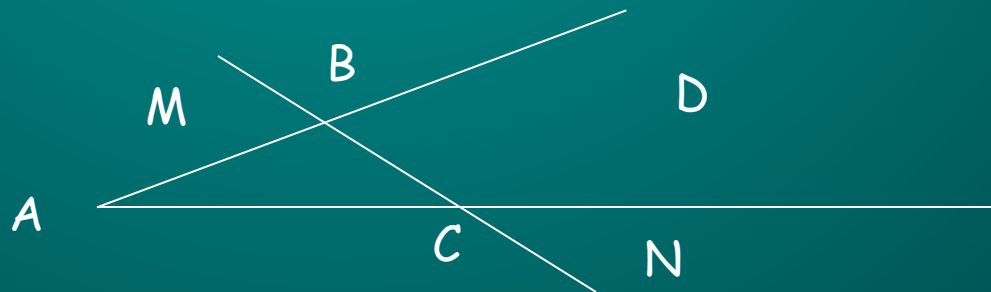
- $\angle BOC$  и  $\angle \dots$  - вертикальные,
- $\angle BOC$  и  $\angle \dots$  - смежные,
- $\angle COD$  и  $\angle \dots$  - вертикальные,
- $\angle COD$  и  $\angle \dots$  - смежные.

2. Начертите угол МОК. Постройте смежный с ним: а) угол KON; б) угол MOR.

3. Запишите пары смежных углов, имеющиеся на рисунке:

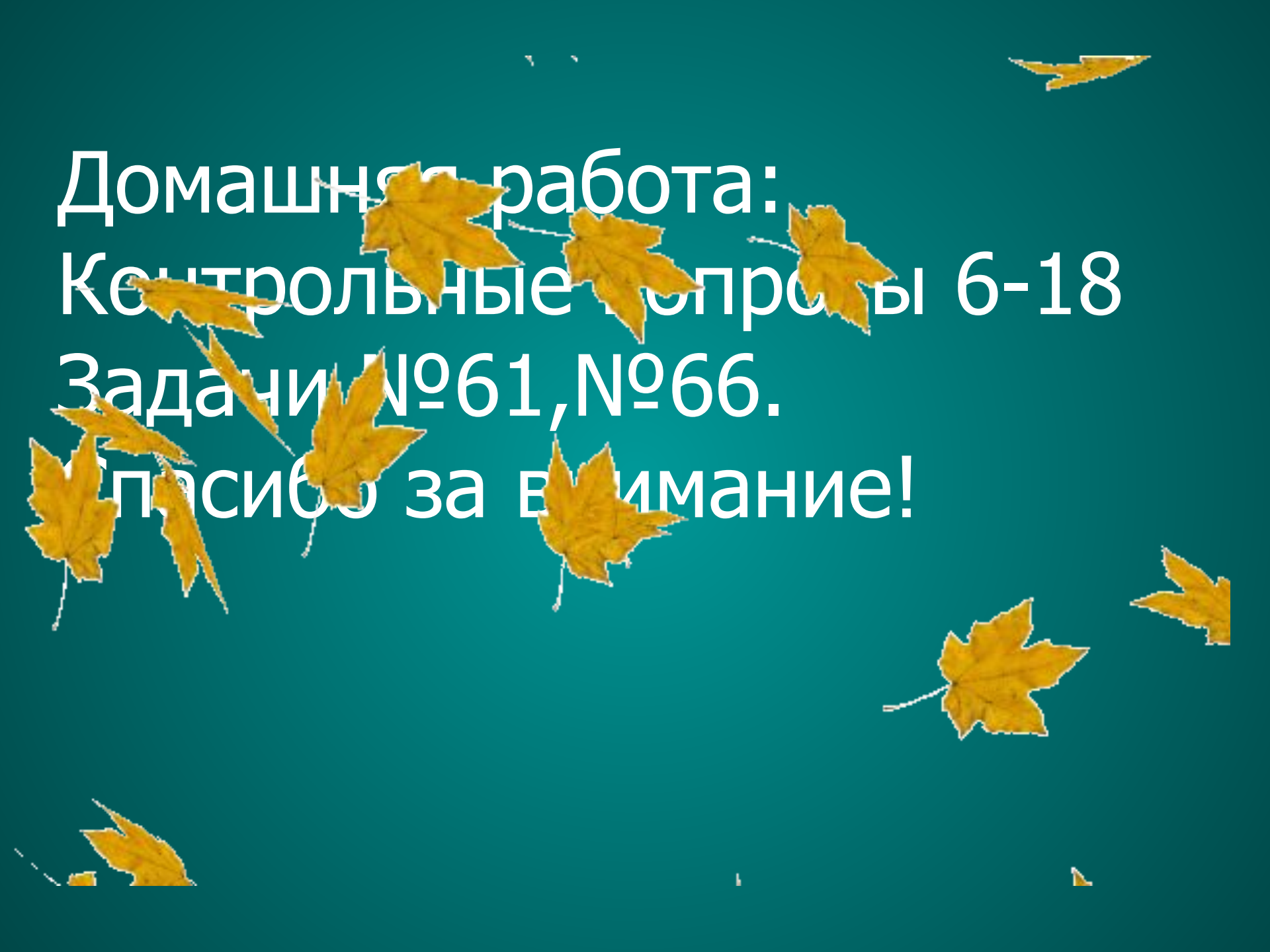


4. Запишите пары вертикальных углов, имеющиеся на рисунке:



- ❖ «УЧИТЬСЯ МОЖНО ТОЛЬКО
- ❖ весело...
- ❖ Чтобы переваривать
- ❖ знания , надо
- ❖ поглощать
- ❖ их с аппетитом»
- ❖ Анатолий Франс





Домашняя работа:  
Контрольные вопросы 6-18  
Задачи №61, №66.  
Спасибо за внимание!