

Тема урока: Смежные и вертикальные углы.

Школа: №2 п.Теплое

Класс: 7

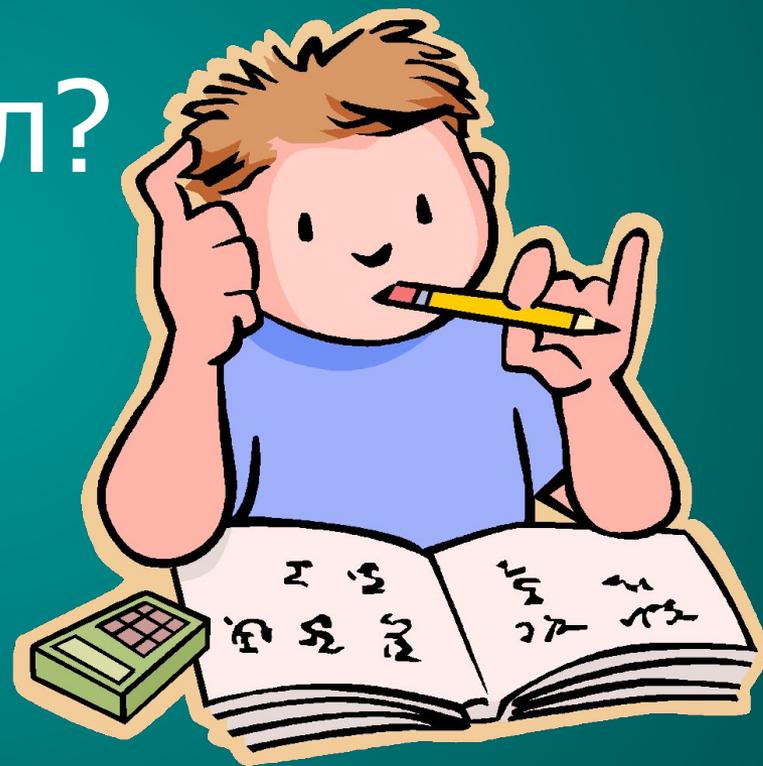
Автор: Лавриненко Е.В.

- **Цели урока:**
- Ознакомить учащихся с понятиями смежных и вертикальных углов, рассмотреть их свойства;
- Научить строить угол, смежный с данным углом, изображать вертикальные углы, находить на рисунке вертикальные и смежные углы.

В какой последовательности
нужно изучать новое понятие?

Давай вспомним!

- Что такое угол?

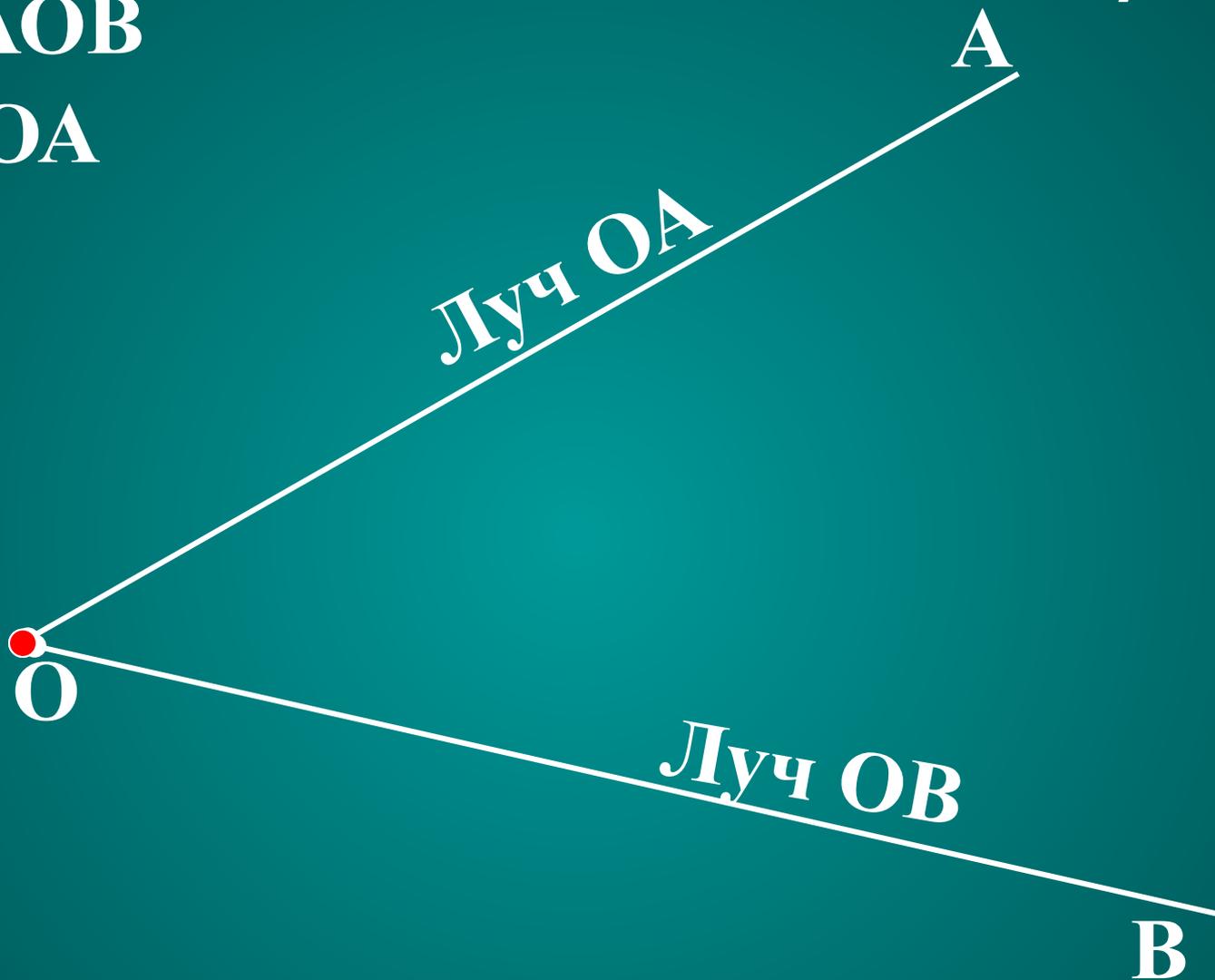


■ Как обозначаются углы?

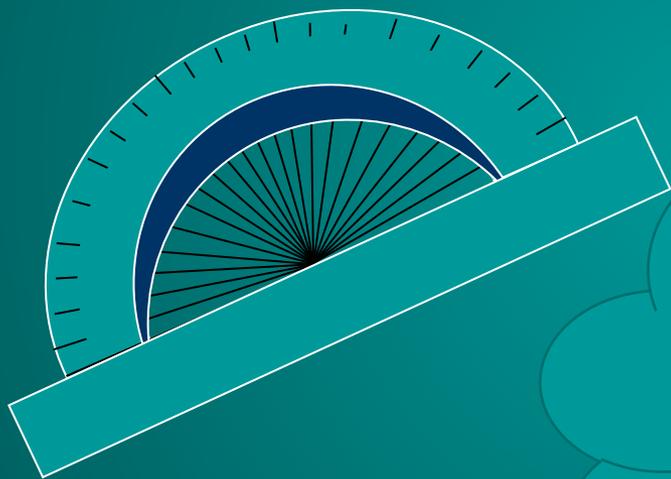
$\angle AOB$

$\angle BOA$

$\angle O$



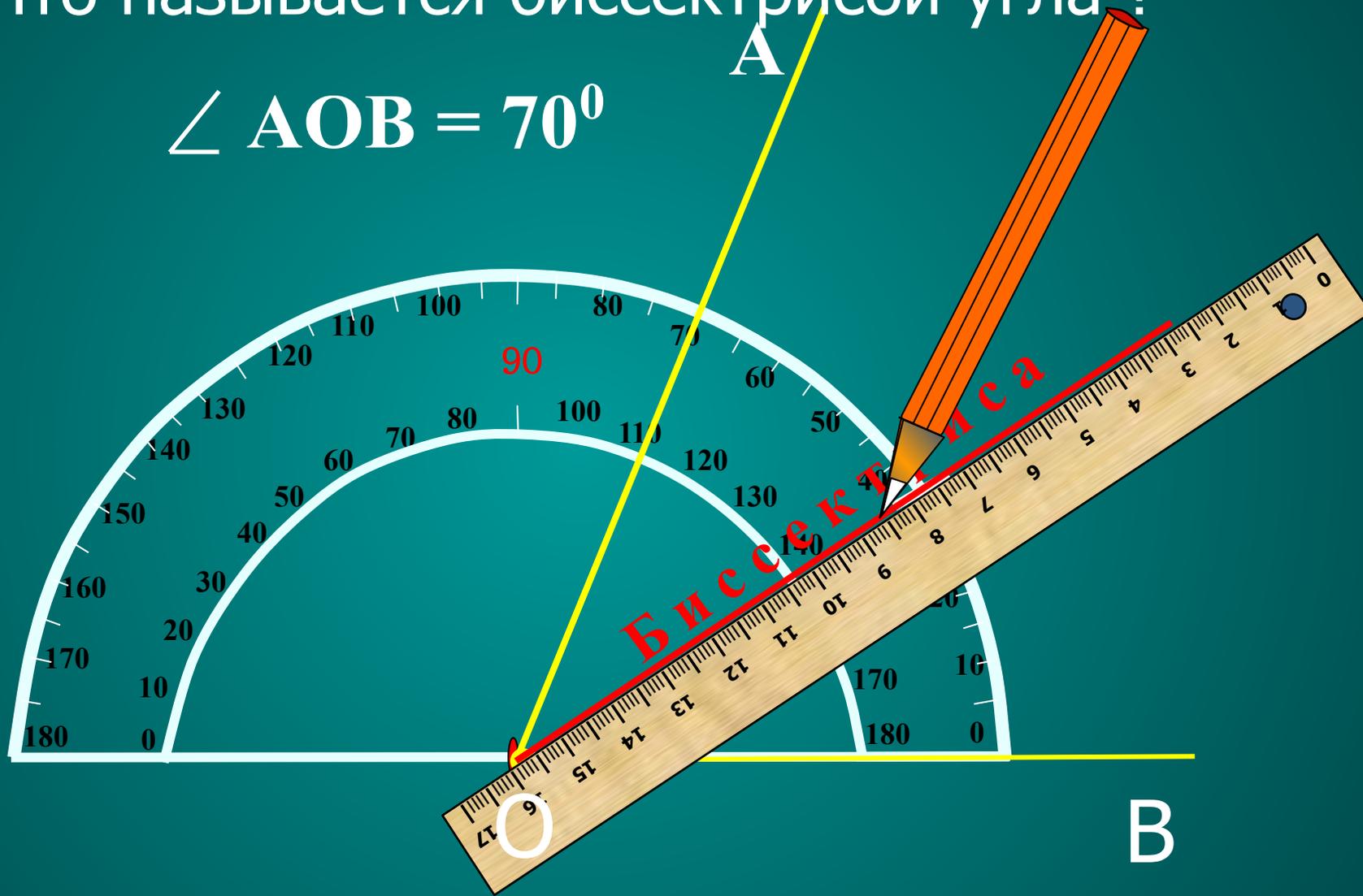
Какой инструмент
можно
использовать для
измерения углов?



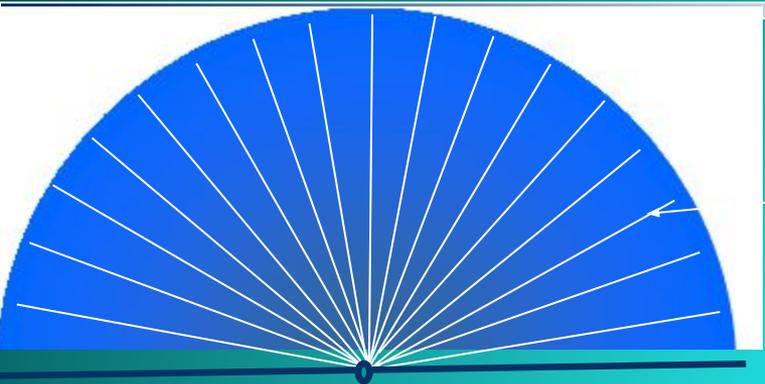
Для измерения
углов
используют
транспортир .

Что называется биссектрисой угла ?

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



Единицы измерения угла



Всего 180 частей.
1 часть – это 1 градус.

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

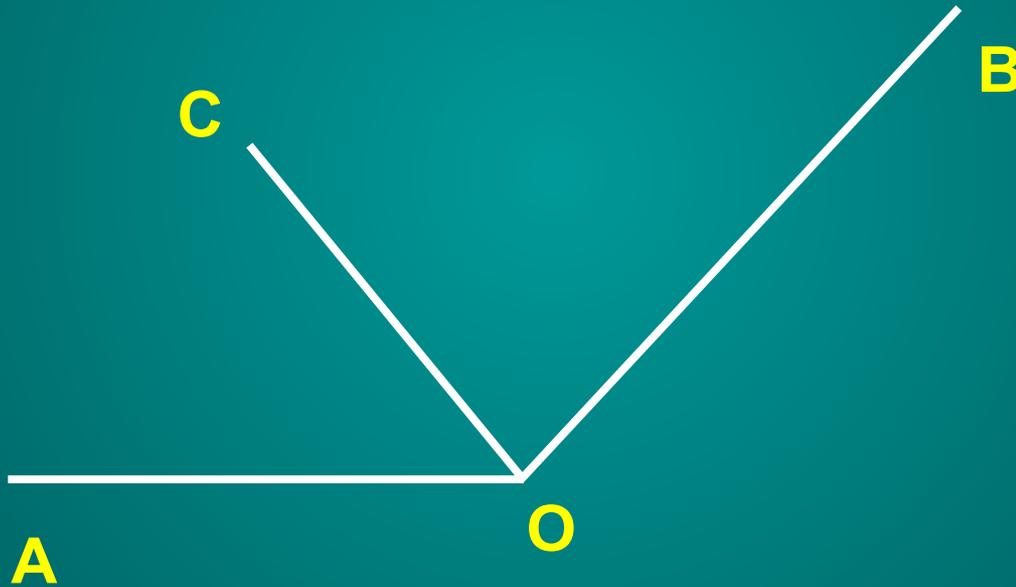
1/60 часть минуты
называется секундой,
обозначается знаком «"»



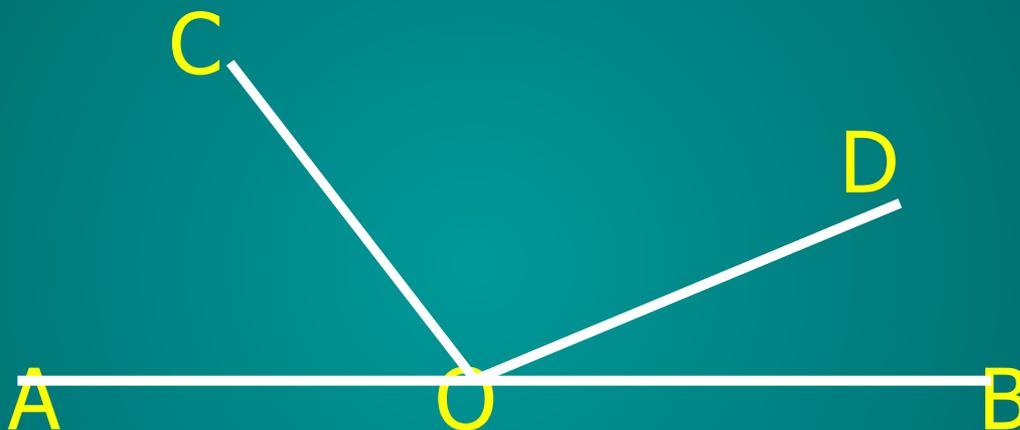
Решите устно:

Найти:

- 1) $\angle AOB$, если $\angle AOC = 50^\circ$ и $\angle COB = 70^\circ$;
- 2) $\angle COB$, если $\angle AOB = 140^\circ$, $\angle AOC = 60^\circ$



Решите устно:

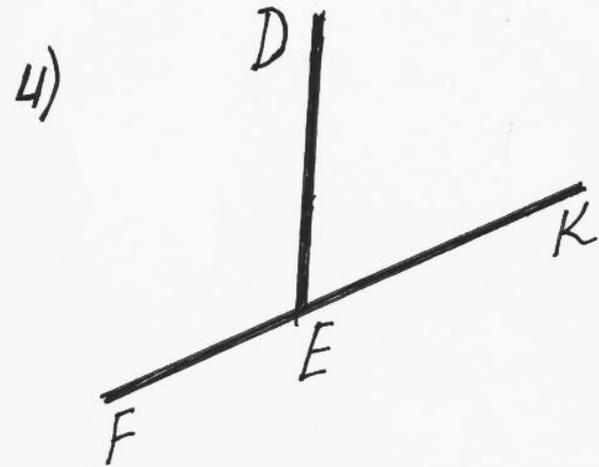
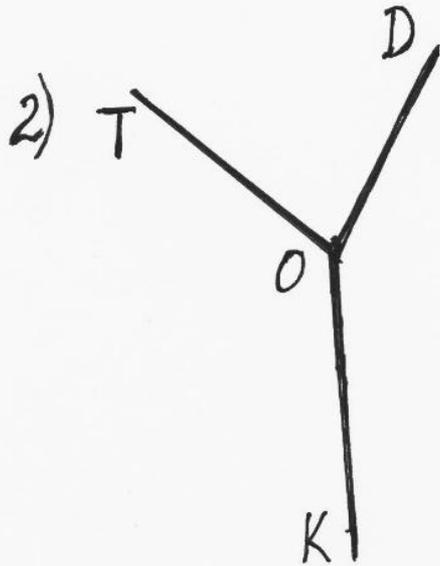
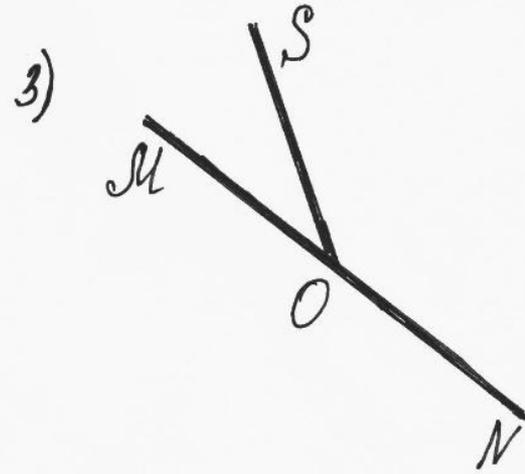
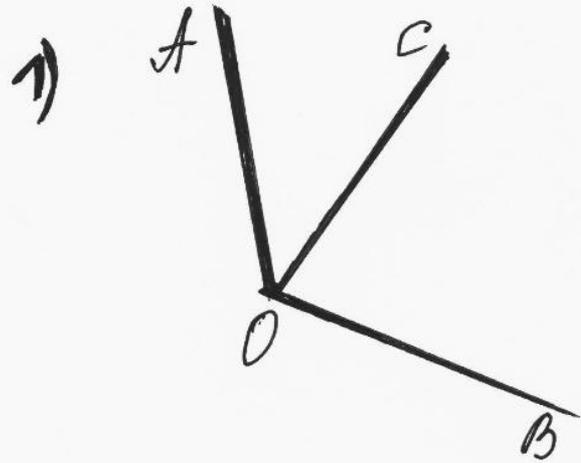


Найдите $\angle COD$, если $\angle AOC = 65^\circ$, а $\angle DOB = 24^\circ$.

Виды углов



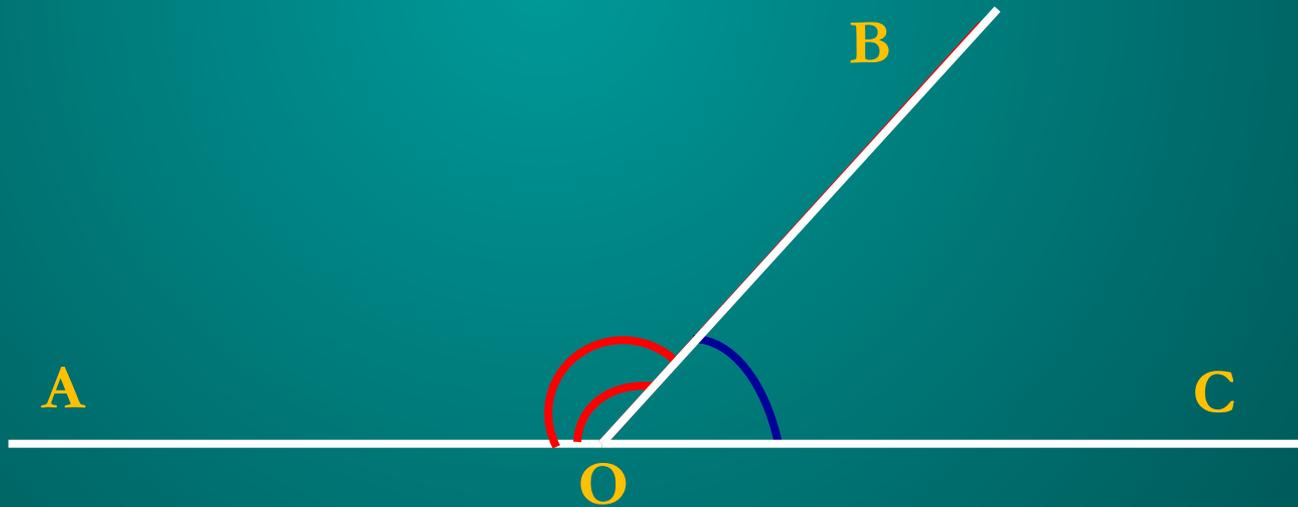
Название угла	Рисунок	Градусная мера
ОСТРЫЙ УГОЛ		менее 90°
ПРЯМОЙ УГОЛ		90°
ТУПОЙ УГОЛ		$>90^\circ$, но $<180^\circ$
РАЗВЕРНУТЫЙ		180°



СМЕЖНЫЕ УГЛЫ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ:

Два угла, у которых одна сторона общая, а две другие являются продолжениями одна другой, называются смежными.



Построение смежных углов

1. Одну из сторон угла продолжить за его вершину.



2. Получившийся угол АОС является смежным с углом АОВ.

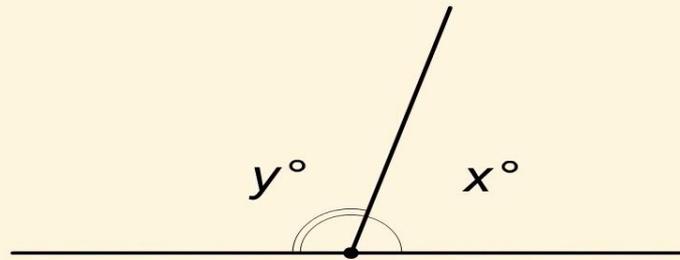


Угол смежный для острого угла является тупым.

Свойство смежных углов.

Сумма смежных углов
равна 180°

смежные углы



$$y^\circ + x^\circ = 180^\circ$$

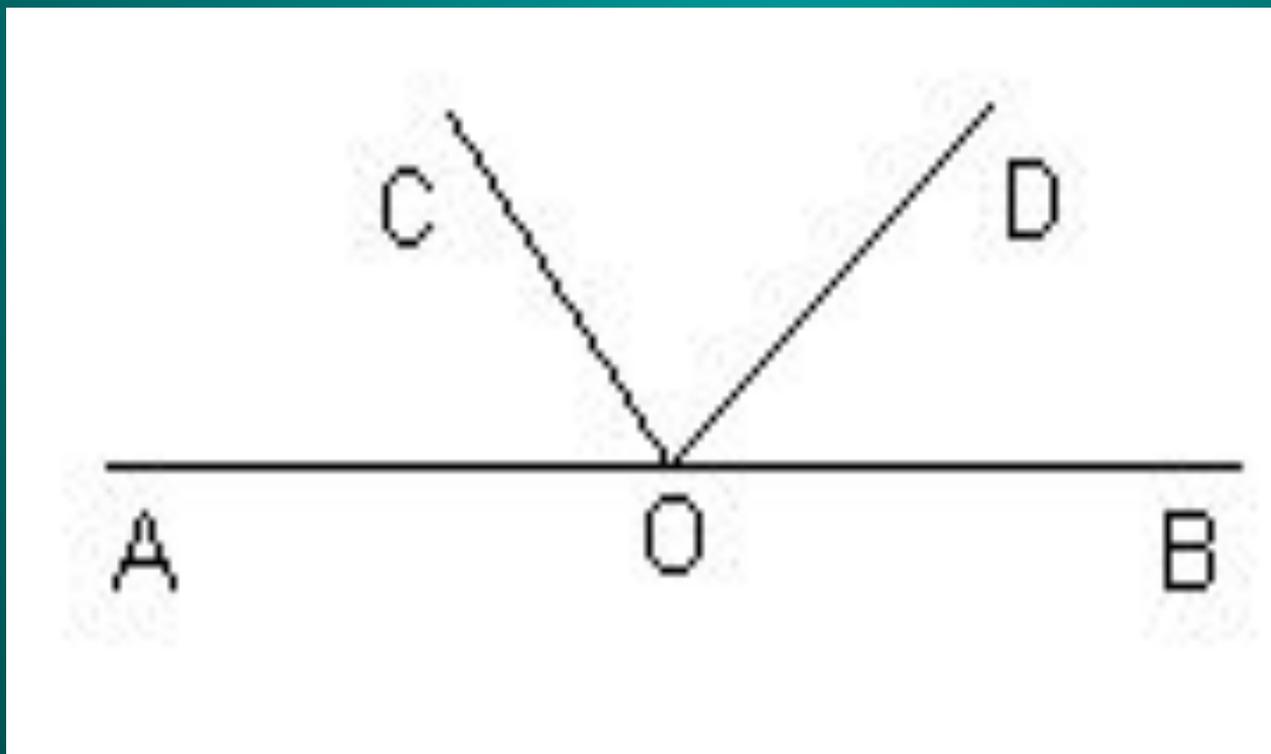
Являются ли смежными углы

$\angle AOD$ и $\angle BOD$

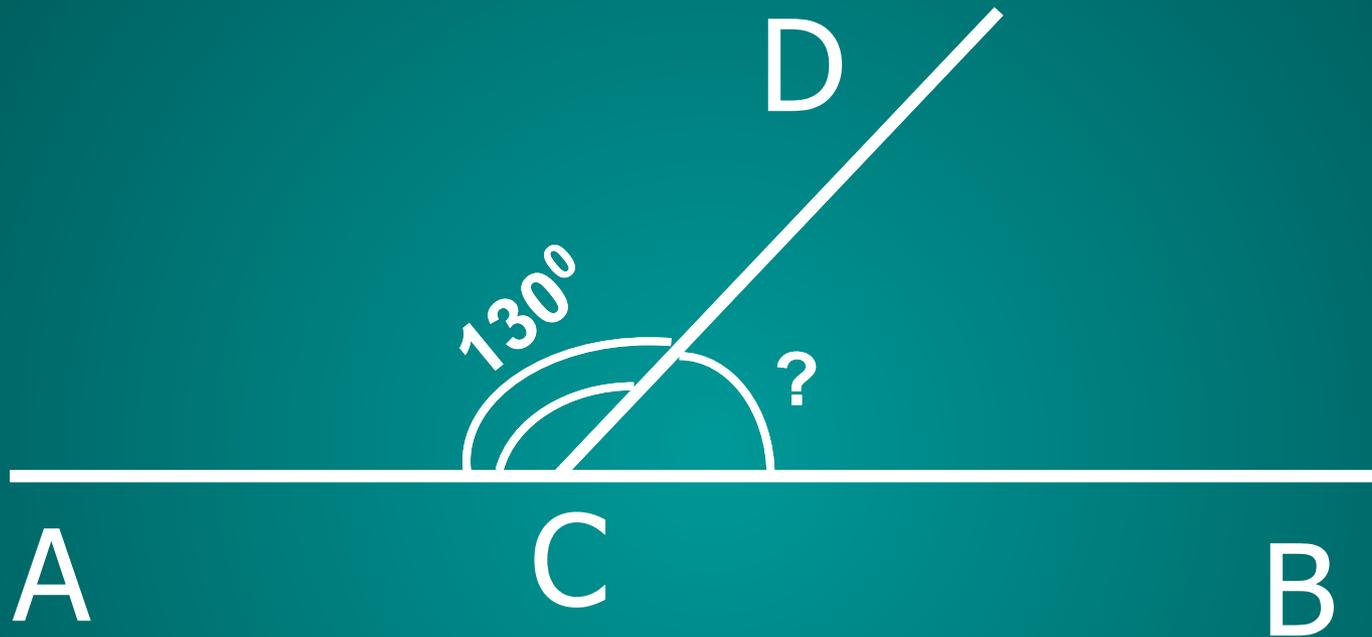
$\angle AOC$ и $\angle DOC$

$\angle AOC$ и $\angle DOB$

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



Решите задачу по чертежу



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

(по свойству смежных углов)

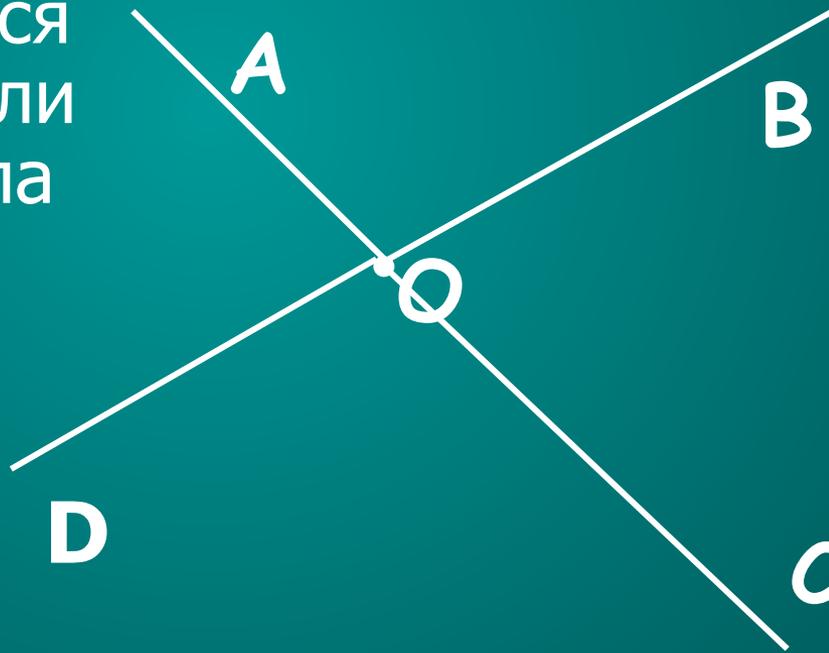
$$\angle DCB = 180^\circ - \angle ACD = 180^\circ - 130^\circ$$

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

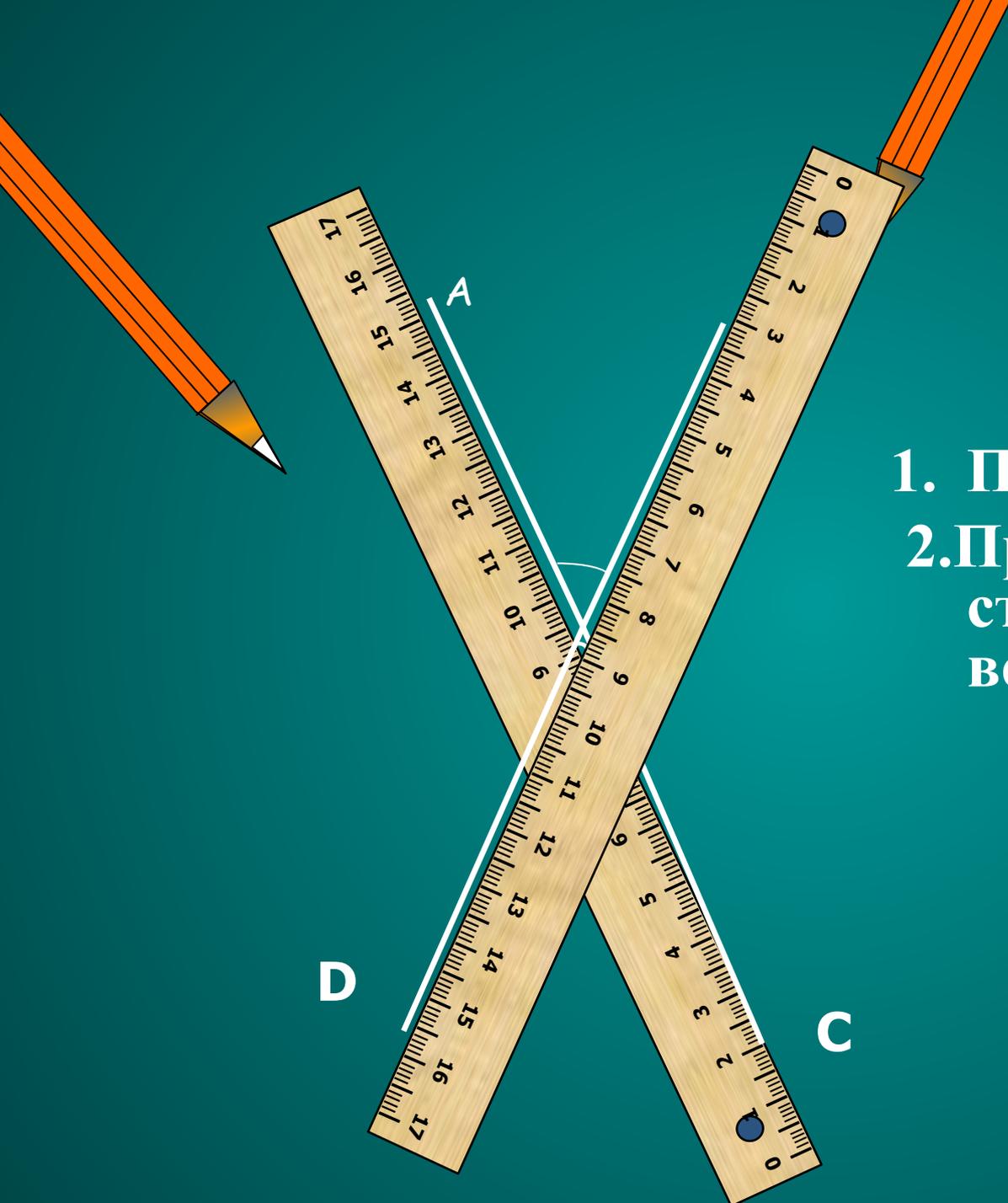
Начертите произвольный $\angle AOB$.
Постройте лучи OC и OD , которые
являются продолжениями сторон
 $\angle AOB$.

Определение.

Два угла называются
вертикальными, если
стороны одного угла
являются
продолжениями
сторон другого.



Построение вертикальных углов



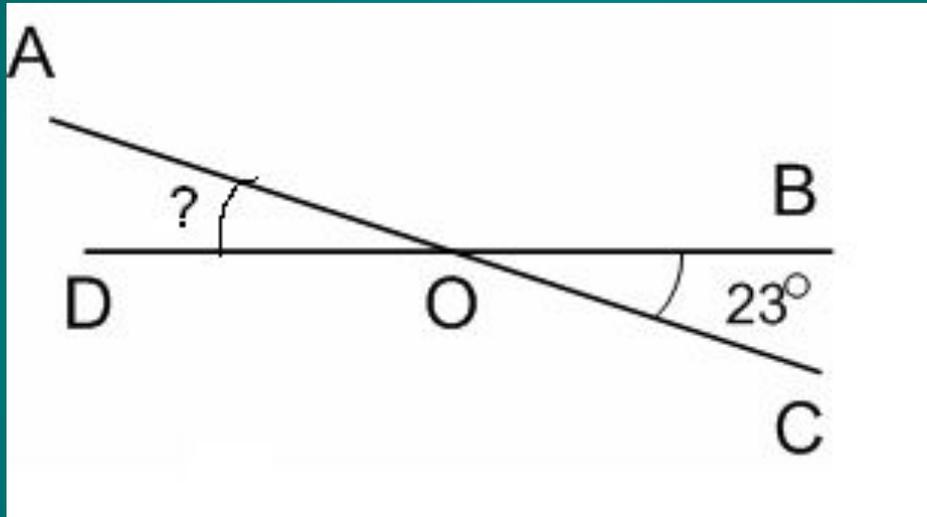
1. Построить угол.
2. Продлить каждую сторону угла за его вершину.

Свойство вертикальных углов



Вертикальные углы равны.

Решите задачу по чертежу



Решение: $\angle BOC = \angle AOD$

(по свойству вертикальных углов)

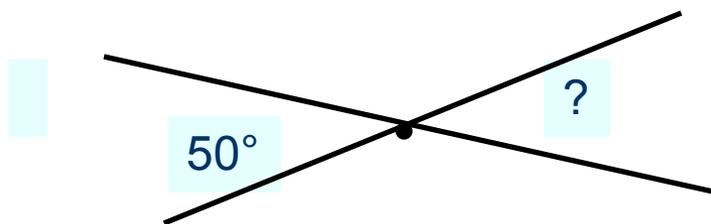
$$\angle AOD = 23^\circ$$



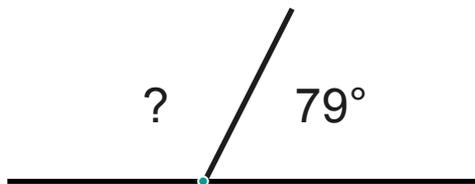
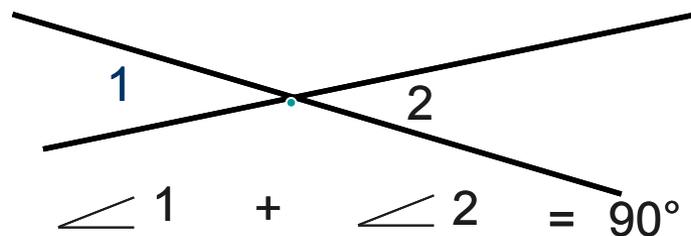
Закончи предложение

- Если один из смежных углов равен 50° , то другой равен... 130°
- 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° , то второй угол равен... 25°

Определите по рисункам:



Найдите $\angle 1$ и $\angle 2$



ТЕСТ по теме "Вертикальные и смежные углы"

1. Сумма смежных углов равна....

A

360°

B

90°

C

180°

2. Как называется угол меньше 180° ,
но больше 90°

А **острый**

В **тупой**

С **прямой**

3. Чему равен угол, если смежный с ним равен 47° ?

А

133°

В

47°

С

43°

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

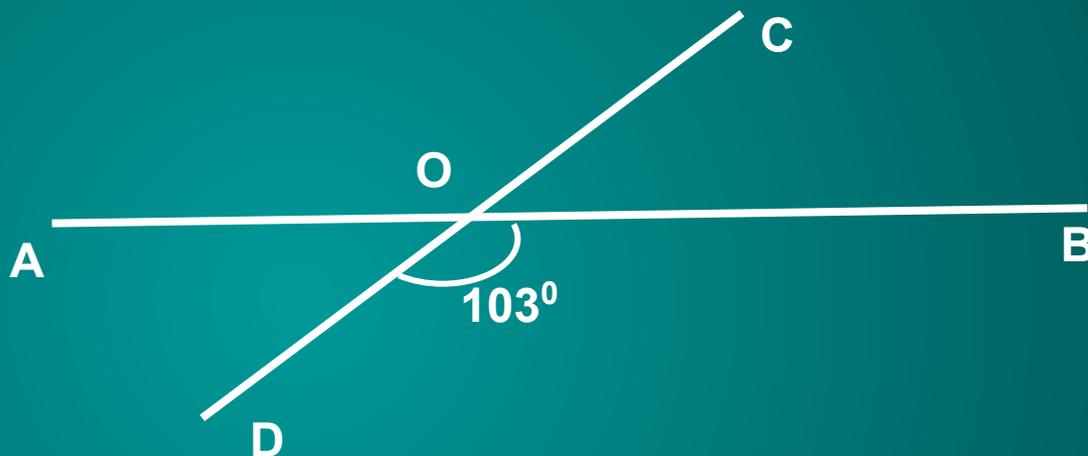
77°

B

103°

C

3°



6. Найдите $\angle DOB$.

A

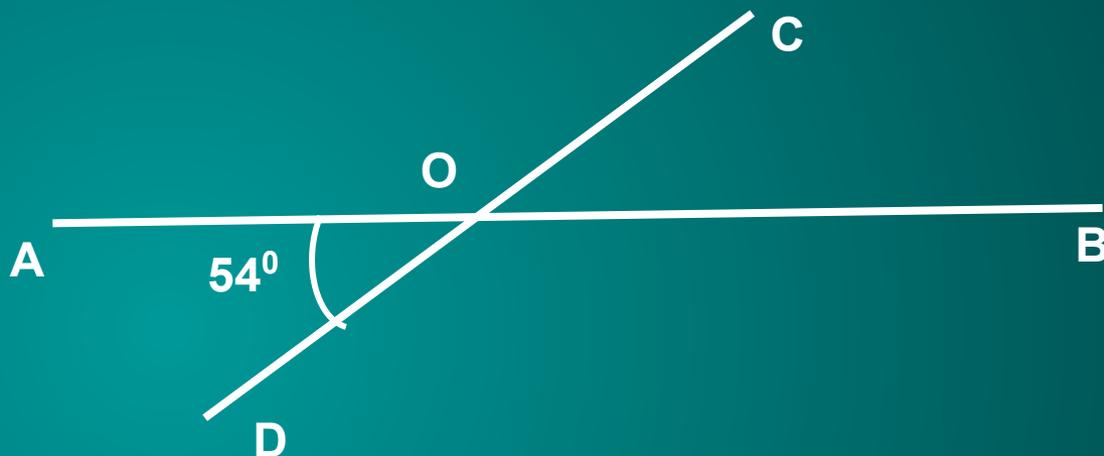
54°

B

126°

C

36°



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

А 90° и 100°

В 60° и 120°

С 40° и 80°

8. Угол равен 72° . Чему равен вертикальный ему угол?

A

18°

B

108°

C

72°

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

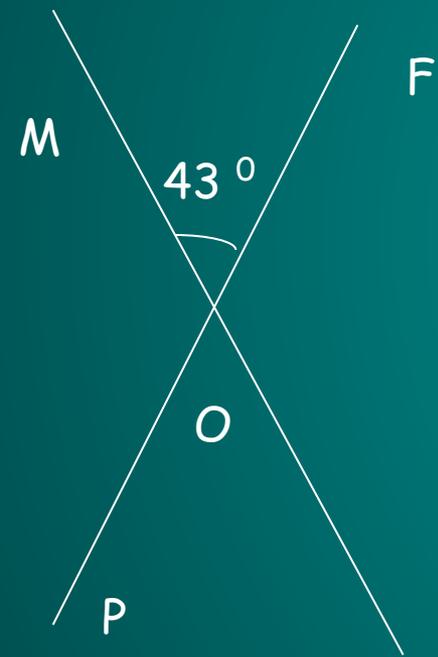
7. В

8. С

9. С

Образец оформления решения задачи

При пересечении двух прямых образовалось четыре угла. Один из них равен 43° . Найдите величины остальных углов.



Дано: $MK \cap PF = O$

$$\angle MOF = 43^\circ$$

Найти: $\angle FOK, \angle KOP, \angle POM.$

Решение:

$\angle MOF$ и $\angle KOP$ вертикальные, значит, по свойству вертикальных углов, $\angle MOF = \angle KOP$, $\angle KOP = 43^\circ$

$\angle MOF + \angle FOK = 180^\circ$, так как они смежные.

Отсюда $\angle FOK = 180^\circ - 43^\circ = 137^\circ$

$\angle FOK$ и $\angle POM$ вертикальные, значит $\angle FOK = \angle POM$

$\angle POM = 137^\circ$

Ответ: $137^\circ, 43^\circ, 137^\circ$

Домашнее задание:

- п. 11 – выучить определения и свойства;
- №55,56 – практические задания;
- №64(а) - задача

На уроке...

сегодня я узнал...

было интересно...

было трудно...

я понял, что...

теперь я могу...

я приобрел...

я научился...

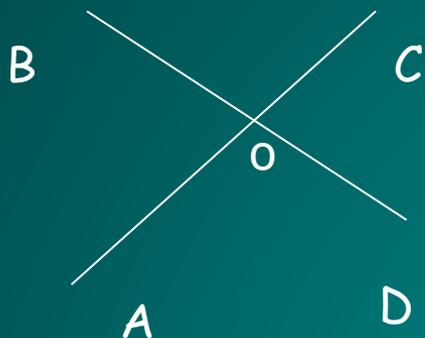
Задача 1. Найдите углы, полученные при пересечении двух прямых, если один из углов равен 102° .

Задача 2. Найдите величины смежных углов, если один из них в 5 раз меньше другого.

Задача 3. Чему равны смежные углы, если один из них на 30° больше другого?

Задача 4. Найдите величину каждого из двух вертикальных углов, если их сумма равна 98° .

Обучающая самостоятельная работа

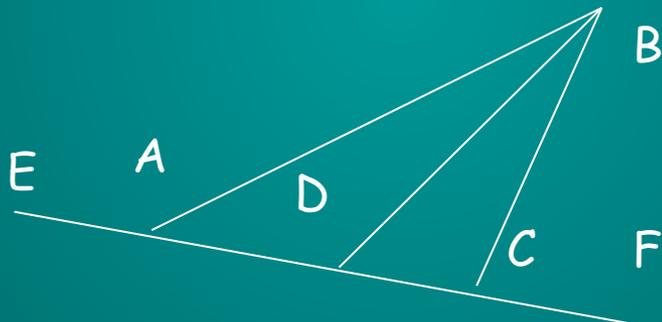


1. На рисунке изображены прямые AC и BD, пересекающиеся в точке O. Дополните записи:

- $\angle BOC$ 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:

