

ФКОУ СОШ УФСИН России по Тульской области.  
Презентация по геометрии. Раздел: *Начальные  
геометрические сведения*

*Выполнила: учитель математики Шилина О.П.*

**Урок в 7 классе на тему:  
«Смежные и вертикальные углы»**

***Математику уже за то любить нужно,  
что она ум в порядок приводит !***

## *Цели:*

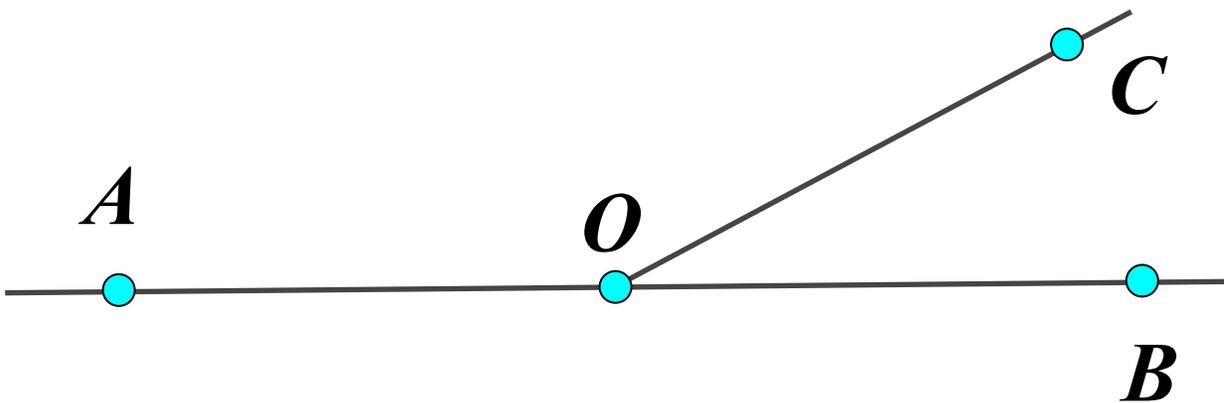
- ✓ *Ознакомить с понятием смежных и вертикальных углов, рассмотреть их свойства;*
- ✓ *Научить строить угол, смежный с данным углом, изображать вертикальные углы;*
- ✓ *Находить на рисунке вертикальные и смежные углы;*
- ✓ *Вычислять градусную меру углов.*

# ЗАДАЧИ УРОКА:

- **- образовательные** (формирование познавательных УУД): научиться определять, что является смежными и вертикальными углами.
- **- воспитательные** (формирование коммуникативных и личностных УУД):
  - умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие, воспитывать ответственность и аккуратность.
- **- развивающие** (формирование регулятивных УУД)  
развивать умение анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, развивать внимание, формировать коммуникативную компетенцию учащихся; выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

# Изучение нового материала

Сколько углов  
изображено на рисунке?

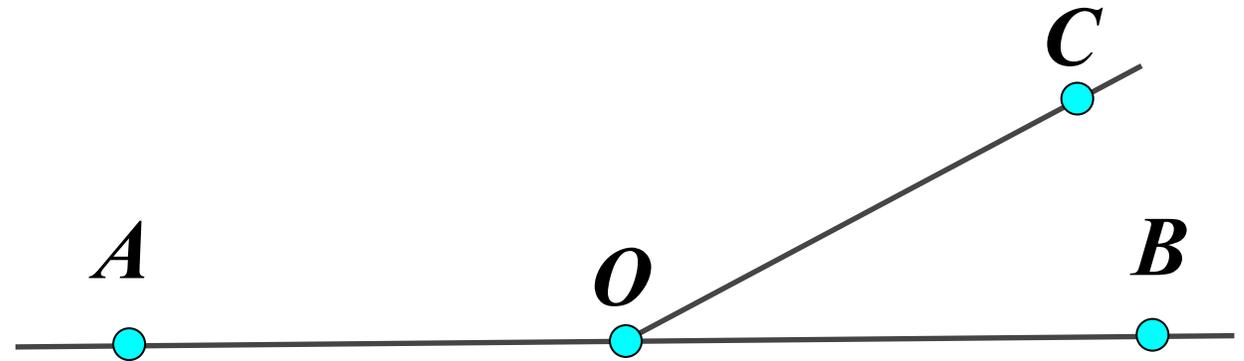


**3 угла:**  
 **$\angle AOB$  - развернутый**  
 **$\angle AOC$ ,  $\angle COB$  –**  
**смежные углы**

## Изучение нового материала

Существует ли  
какая-нибудь  
взаимосвязь  
между этими углами?

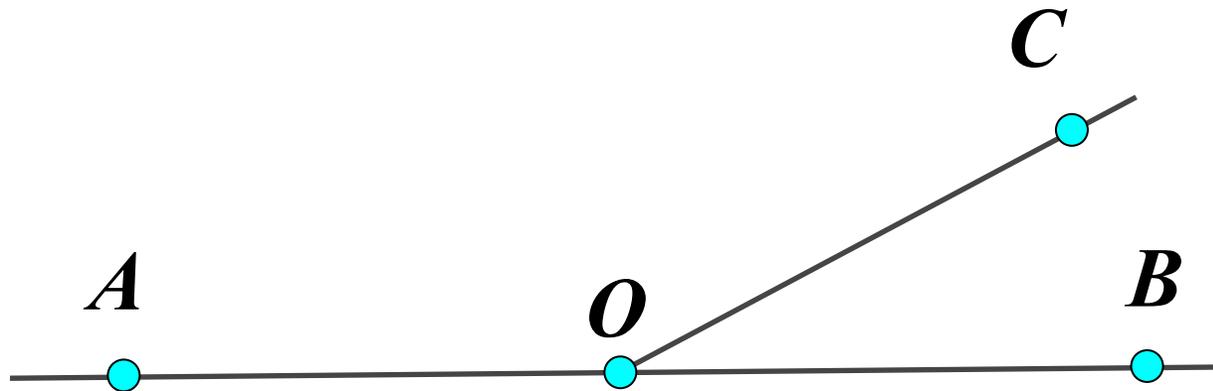
Как по-другому  
можно записать  
данное равенство?



Да:  $\angle AOB = \angle AOC + \angle COB$

Так как  $\angle AOB = 180^\circ$  –  
развернутый угол,  
то  $\angle AOC + \angle COB = 180^\circ$

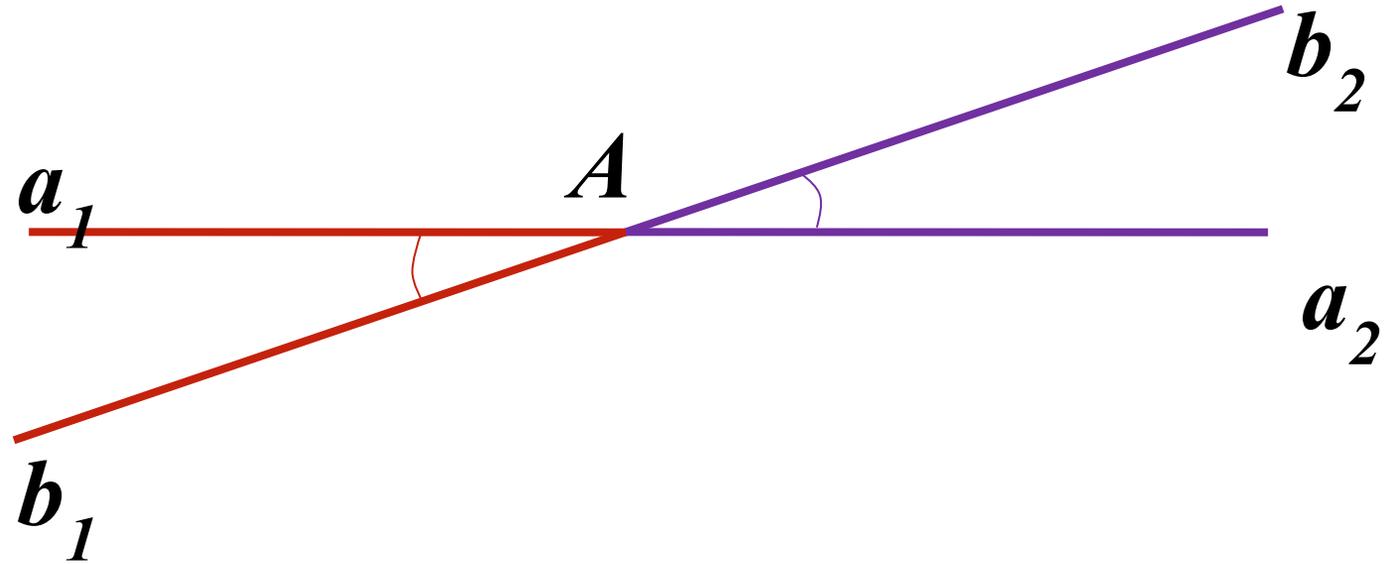
## *Свойство смежных углов:*



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

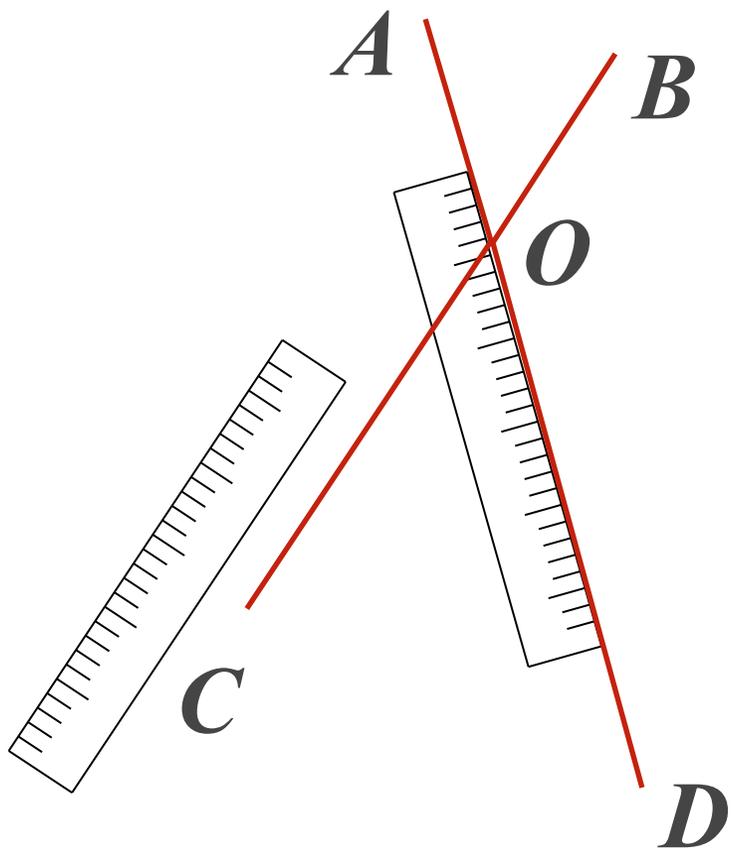
$$\angle AOC + \angle COB = 180^\circ$$

Два угла называются **вертикальными**, если стороны одного угла являются дополнительными полупрямыми сторон другого.

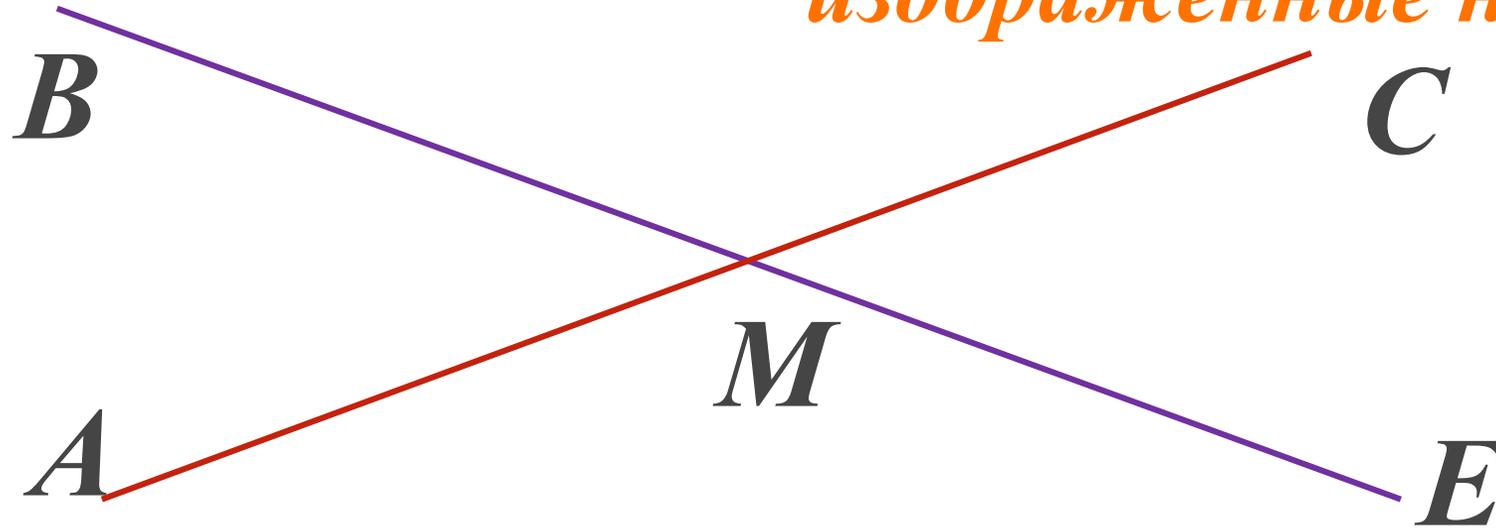


$\sphericalangle(a_1 b_1)$  и  $\sphericalangle(a_2 b_2)$  - вертикальные

# Построение вертикальных углов

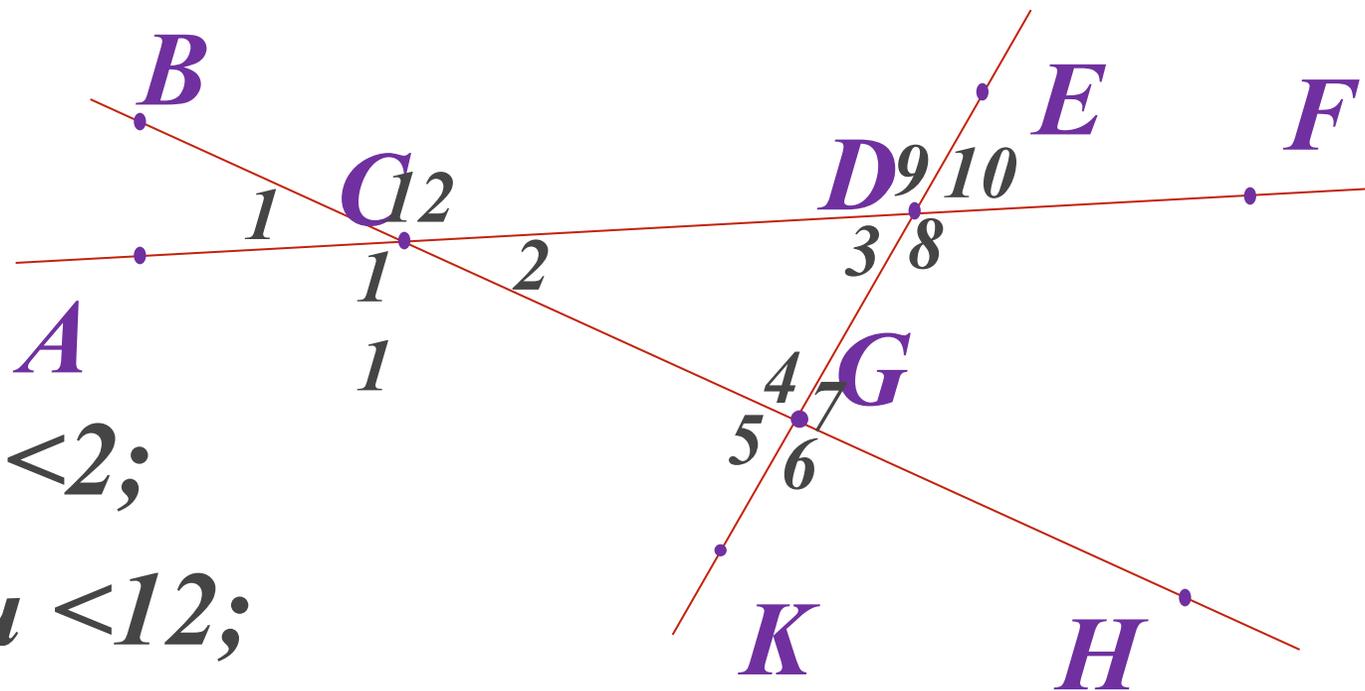


*Назовите вертикальные углы,  
изображённые на чертеже*



*$\angle BMA = \angle CME$  –  
вертикальные углы  
Вертикальные углы  
равны.*

*Назовите вертикальные углы,  
изображённые на чертеже*



$\angle 1$  и  $\angle 2$ ;

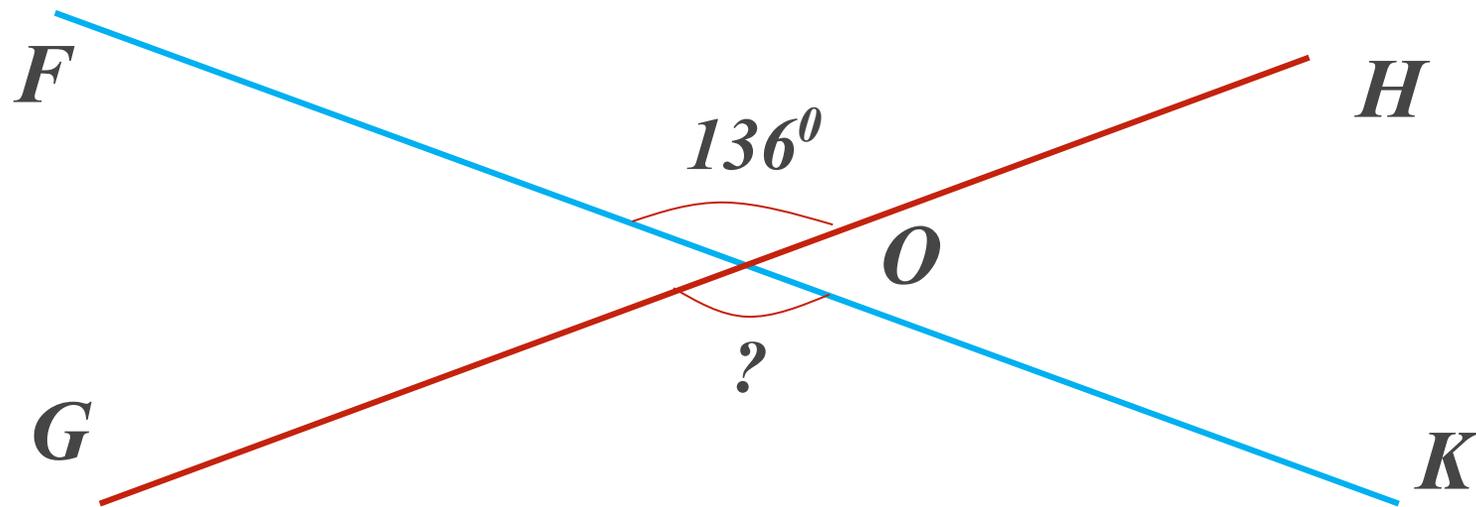
$\angle 11$  и  $\angle 12$ ;

$\angle 3$  и  $\angle 10$ ;  $\angle 9$  и  $\angle 8$ ;

$\angle 4$  и  $\angle 6$ ;  $\angle 5$  и  $\angle 7$ .

## Задача

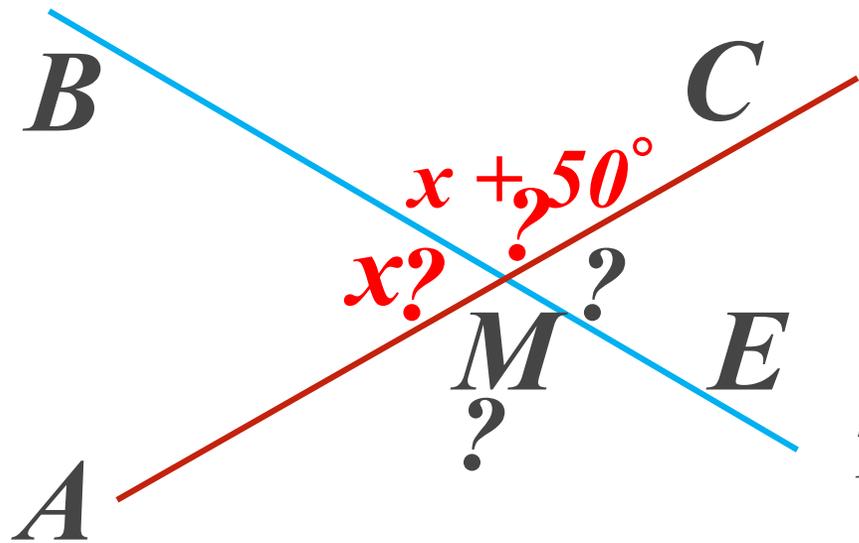
Вычислите градусные меры углов, изображённых на чертеже.



$$\angle GOK = \angle FOH = 136^\circ$$

## Задача

Вычислите градусные меры углов, изображённых на чертеже, если один из углов на  $50^\circ$  больше другого.



**Решение:** Пусть меньший угол  $x^\circ$ , тогда больший угол  $x + 50^\circ$

**Если  $\angle AMB = x$ , то  $\angle BMC = x + 50^\circ$**

Так как сумма смежных углов равна  $180^\circ$ , то составим уравнение

$$x + x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$2x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 180^\circ - 50^\circ$$

$$2x = 130^\circ$$

$$x = 130^\circ : 2$$

**Итак,  $x = 65^\circ$**

**$\angle AMB = 65^\circ$ , то  $\angle BMC = 65^\circ + 50^\circ = 115^\circ$**

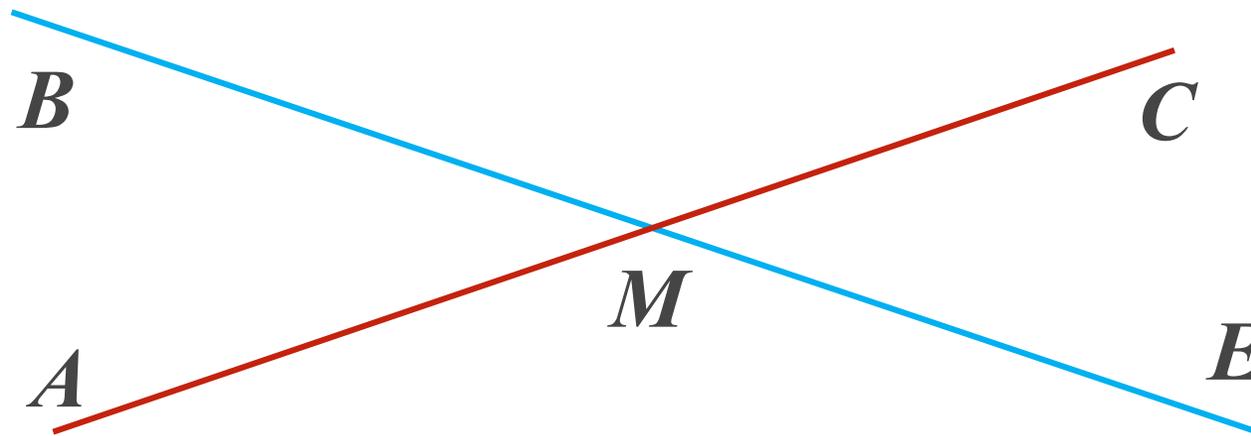
## Задача

Дано:

$AC \cap BE = M$ , сумма двух углов –  $50^\circ$

Найти:

эти углы



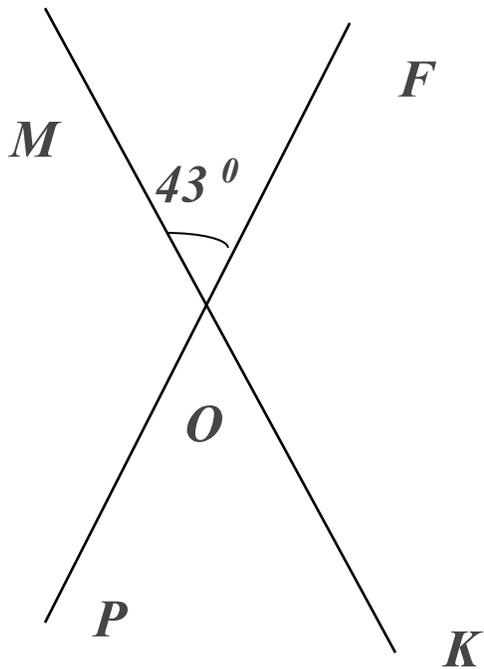
**Решение** Так как сумма двух углов –  $50^\circ$ , то это могут быть **только** вертикальные углы.

$$\angle AMB = 50^\circ : 2 = 25^\circ$$

$$\angle EMC = \angle AMB = 25^\circ$$

## Пример оформления задач

При пересечении двух прямых образовалось четыре угла. Один из них равен  $43^\circ$ . Найдите величины остальных углов.



Дано:  $PF \cap MK = O$

$\angle MOF =$

Найти:  $43^\circ$ ,  $\angle FOK$ ,  $\angle KOP$ ,  $\angle$

$МОР$   
Решение:

1.  $\angle MOF$  и  $\angle KOP$  вертикальные, значит, по свойству вертикальных углов,  $\angle MOF = \angle KOP$ ,  $\angle KOP = 43^\circ$
2.  $\angle MOF + \angle FOK = 180^\circ$ , так как они смежные.

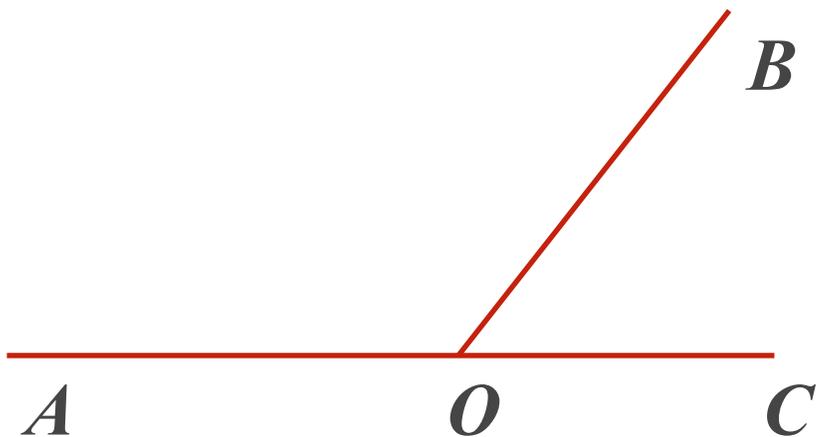
Отсюда  $\angle FOK = 180^\circ - 43^\circ = 137^\circ$

3.  $\angle FOK$  и  $\angle POM$  вертикальные, значит  $\angle FOK = \angle POM$ ,  $\angle POM = 137^\circ$

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

## Пример оформления задач

Один из смежных углов на  $32^\circ$  больше другого. Найдите величину каждого угла.



Дано:  $\angle AOB$  и  $\angle BOC$  смежные,  
 $\angle AOB - \angle BOC = 32^\circ$ .

Найти:  $\angle AOB$ ,  $\angle BOC$ .

**Решение:**

Пусть  $\angle BOC = x$ , тогда  $\angle AOB = 32^\circ + x$

По свойству смежных углов составим уравнение

$$x + (32^\circ + x) = 180^\circ$$

$$2x = 180^\circ - 32^\circ$$

$$2x = 148^\circ$$

$$x = 74^\circ$$

Значит  $\angle BOC = 74^\circ$ , а  $\angle AOB = 32^\circ + 74^\circ$

**Ответ:**  $\angle AOB = 106^\circ$ ,  $\angle BOC = 74^\circ$

## Домашнее задание:

- Какие углы называем смежными?
- Какие углы называем вертикальными?
- Назвать свойство смежных углов. Как построить смежные углы?
- Назвать свойство вертикальных углов.  
Как построить вертикальные углы?
- На рис.1 найти углы 1, 2, 3, 4, 5,  
если  $\angle OBA = 60^\circ$ ,  $\angle OAB = 60^\circ$ ,  
 $\angle BOC = 60^\circ$

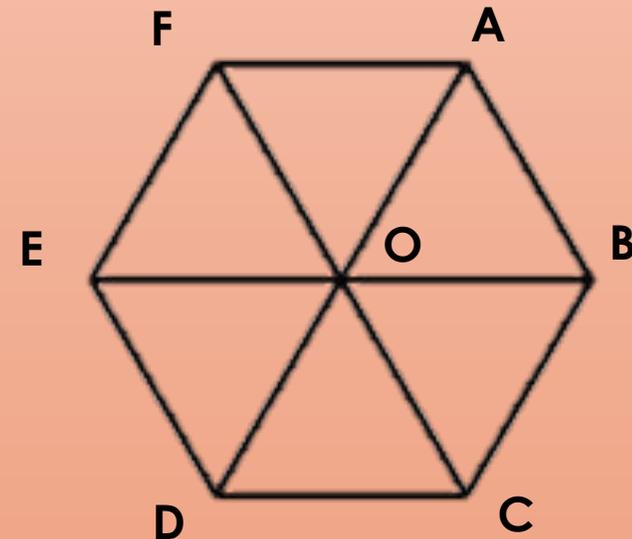


Рис.1



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !**  
**УСПЕХОВ В ВАШЕЙ УЧЁБЕ !!!**

**г.Алексин, 2018 г.**