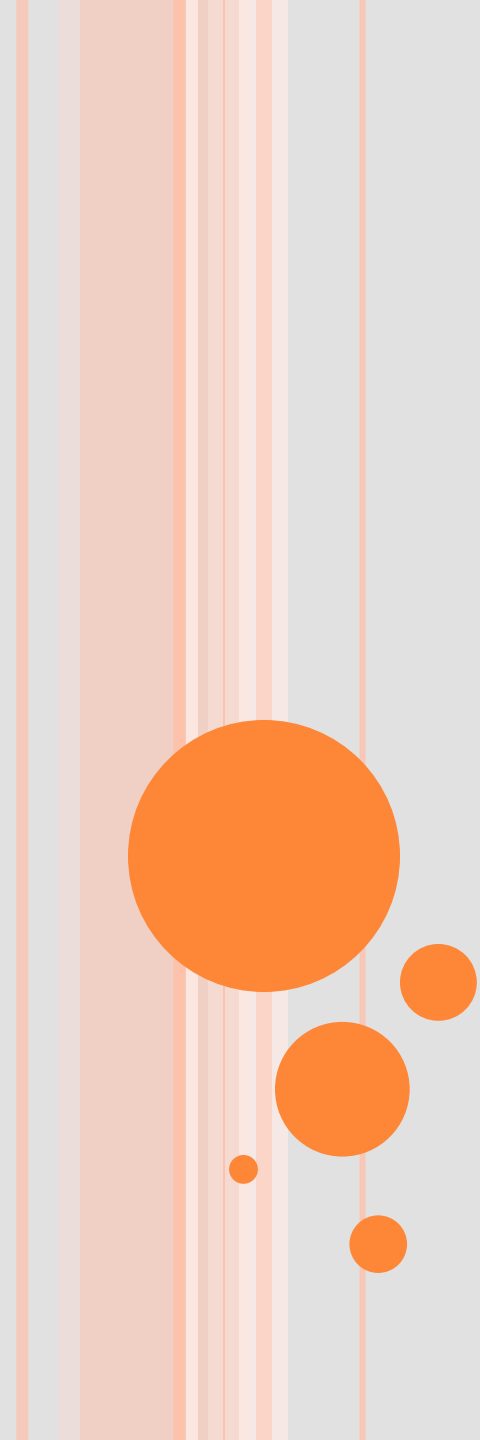




МАТЕМАТИКА

# УГЛЫ

7 КЛАСС

УМК 7-9 кл, Атанасян

Учитель:

Чудинова Алена Сергеевна

**Девиз нашего урока**  
«Думаем, мыслим,  
работаем и помогаем друг  
другу».



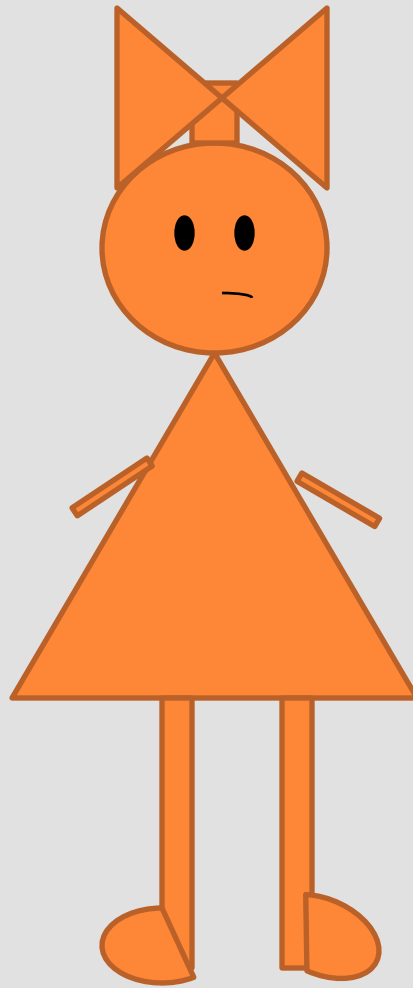
## **Цель урока:**

ОЗНАКОМИТЬ УЧАЩИХСЯ С ПОНЯТИЯМИ СМЕЖНЫХ УГЛОВ, ВЕРТИКАЛЬНЫХ УГЛОВ, ОДНОСТОРОННИХ УГЛОВ, НАКРЕСТ ЛЕЖАЩИХ УГЛОВ; РАССМОТРЕТЬ ИХ СВОЙСТВА



Изобразите любую фигуру состоящую из  
следующих геометрических фигур





# УГЛЫ:

смежные

вертикальные

Накрест лежащие  
односторонние



# СМЕЖНЫЕ

*Смежные углы — это углы, у которых одна сторона — общая, а другие стороны лежат на одной прямой.*



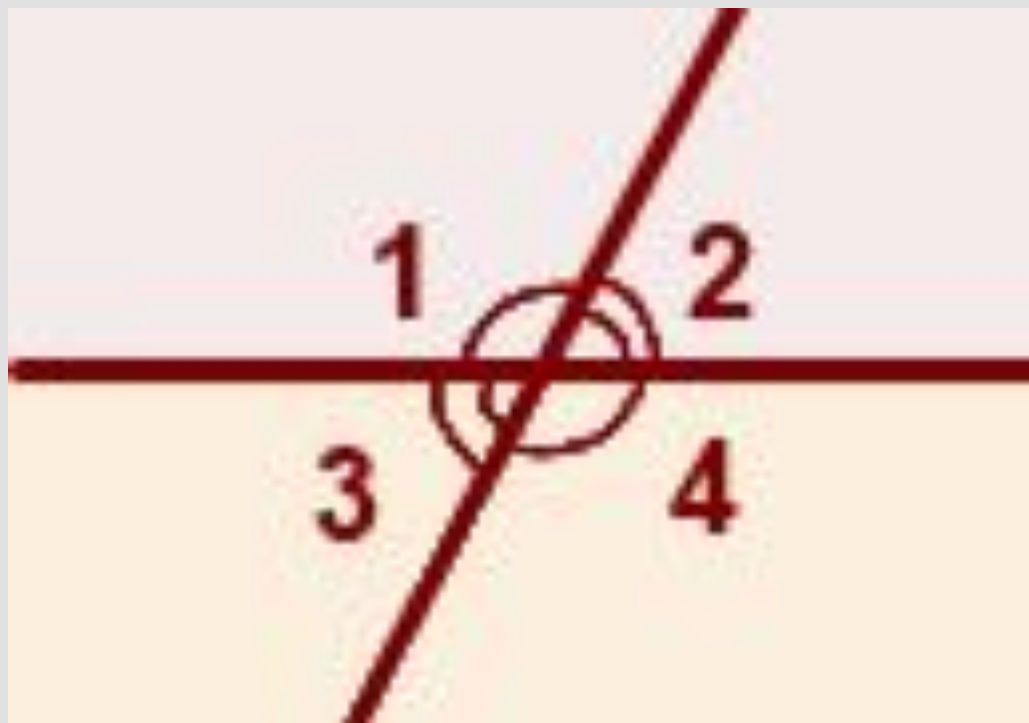
$\angle 1$  и  $\angle 2$  — смежные углы

**Сколько смежных углов образуется при пересечении двух прямых?**



**При пересечении двух прямых образуется четыре пары смежных углов:**

*$\angle 1$  и  $\angle 2$ ,  $\angle 3$  и  $\angle 4$ ,  
 $\angle 1$  и  $\angle 3$ ,  $\angle 2$  и  $\angle 4$*



## Свойство смежных углов.

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



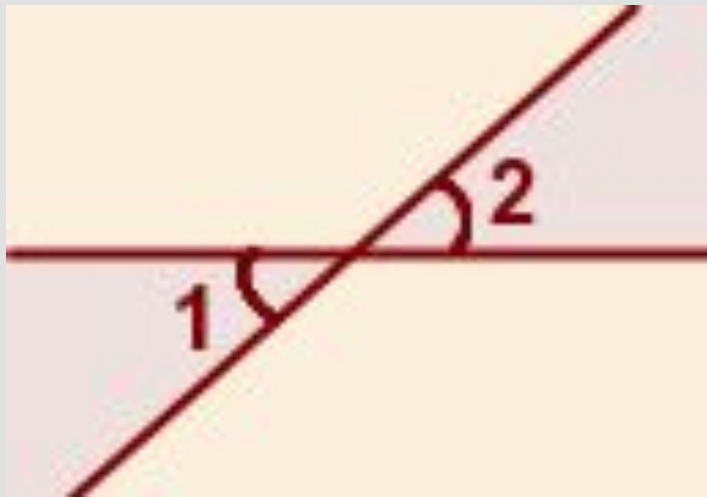
### Задача:

Угол 1 равен 38 градусов, сколько градусов равен смежный с ним угол?



# Вертикальные углы

*Вертикальные углы — это пары углов с общей вершиной, которые образованы при пересечении двух прямых так, что стороны одного угла являются продолжением сторон другого.*



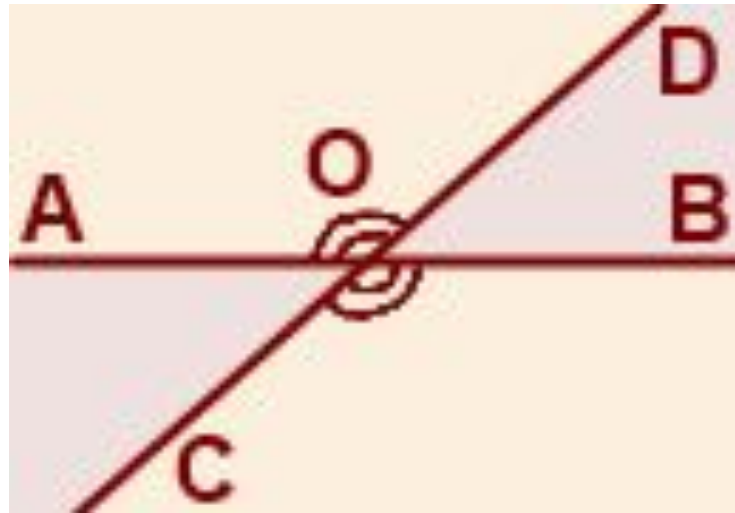
$\angle 1$  и  $\angle 2$  — вертикальные углы



## Свойство вертикальных углов.

Вертикальные углы равны.

$$\angle AOC = \angle BOD$$



$$\angle AOD = \angle BOC$$



# *Односторонние углы*

Две прямые разбивают плоскость на части. Та часть, которая лежит между прямыми — внутренняя. **Углы, которые расположены в этой части, так и называются — внутренние.** Внутренние односторонние углы — это углы, которые лежат внутри между прямыми по одну сторону от секущей (поэтому они так и называются).

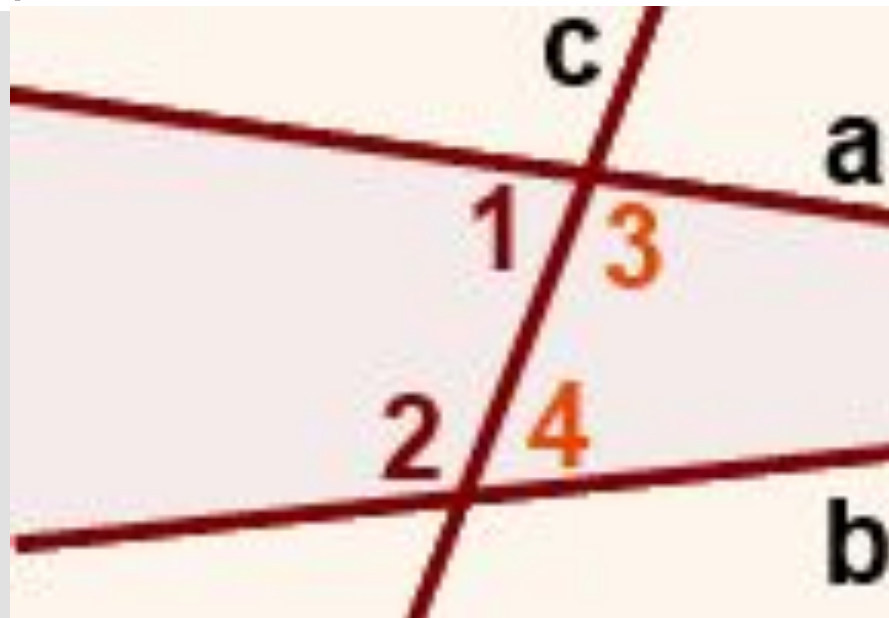


При пересечении двух прямых секущей образуется две пары внутренних односторонних углов.

$\angle 1$  и  $\angle 2$

$\angle 3$  и  $\angle 4$

- внутренние односторонние углы при прямых  $a$  и  $b$  и секущей  $c$ .



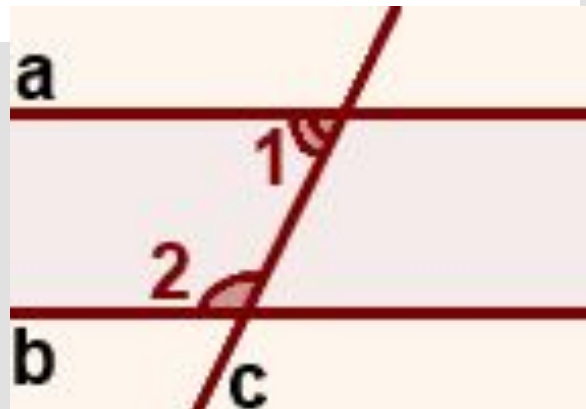
## Свойства внутренних односторонних углов, образованных параллельными прямыми и секущей

*Если две параллельные прямые пересечены третьей прямой, то сумма внутренних односторонних углов равна  $180^\circ$ .*

Если  $a \parallel b$ , то

$$\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$$

(как внутренние односторонние при  $a \parallel b$  и секущей  $c$ ).



# *Накрест лежащие углы*

*накрест лежащие углы — это углы, которые лежат во внутренней области по разные стороны от секущей (накрест друг от друга).*



## Свойства накрест лежащих углов:

Накрест лежащие углы равны.

### Задача:

Назвать все углы с  
рисунка

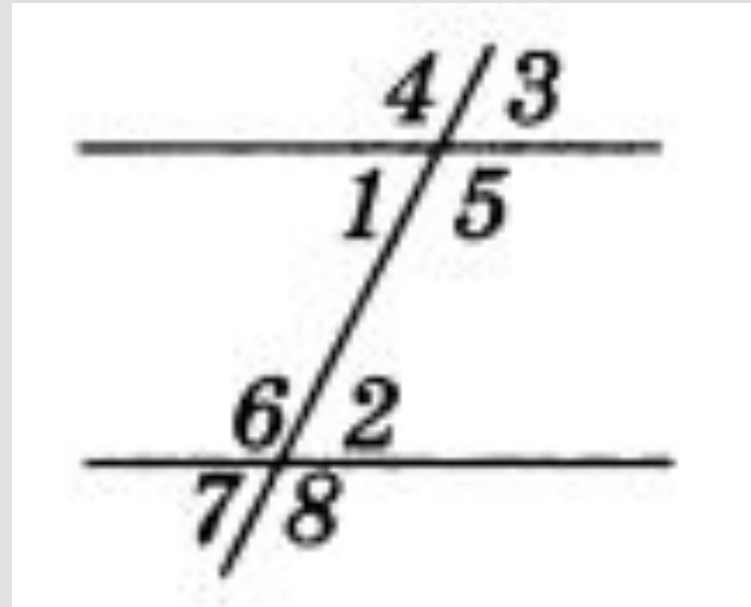
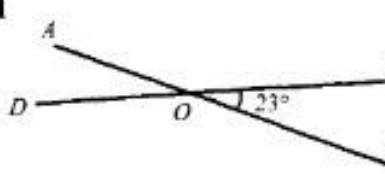
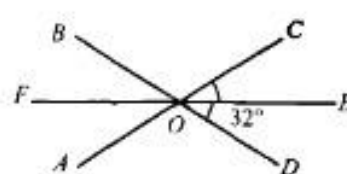
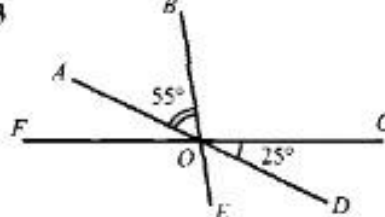
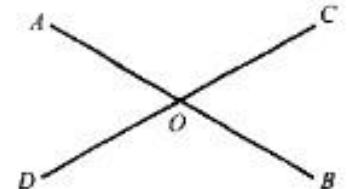
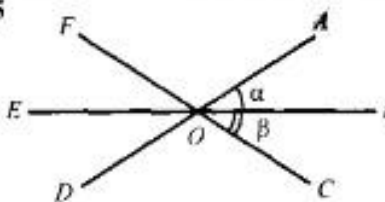
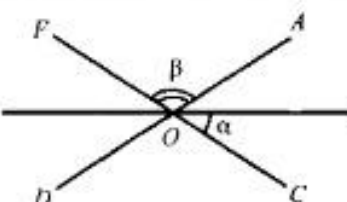
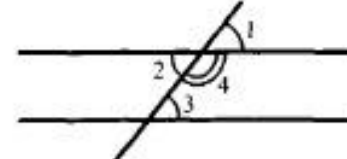
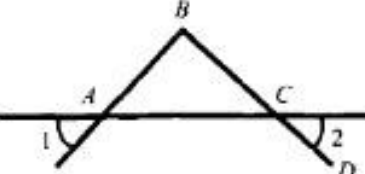


Таблица 7.4. Смежные и вертикальные углы

|                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1</p>  <p>Найти: <math>\angle AOB</math>, <math>\angle AOD</math>, <math>\angle COD</math>.</p>                                                                 | <p>2</p>  <p>Найти: <math>\angle BOC</math>.</p>                                                                                                    |
| <p>3</p>  <p>Найти: <math>\angle FOE</math>.</p>                                                                                                                   | <p>4</p>  <p>Дано: <math>\angle AOD + \angle AOC + \angle COB = 210^\circ</math>.<br/>Найти: <math>\angle AOD</math> и <math>\angle DOB</math>.</p> |
| <p>5</p>  <p>Найти: <math>\angle AOF</math>.</p>                                                                                                                   | <p>6</p>  <p>Найти: <math>\angle EOD</math>.</p>                                                                                                    |
| <p>7</p>  <p>Дано: <math>\angle 2 = \angle 3</math>.<br/>Доказать: 1) <math>\angle 1 = \angle 3</math>;<br/>2) <math>\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ</math>.</p> | <p>8</p>  <p>Дано: <math>\angle 1 = \angle 2</math>.<br/>Доказать: <math>\angle BAC + \angle ACD = 180^\circ</math>.</p>                          |

*Спасибо за урок*

