


Московское СВУ



# Признаки параллельности прямых

17.12.2012

*Урок 2*

# Устная работа

## Признаки параллельности прямых

### 1. Углы накрест лежащие:

Если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие   
равны, то прямые .

перпендикулярны

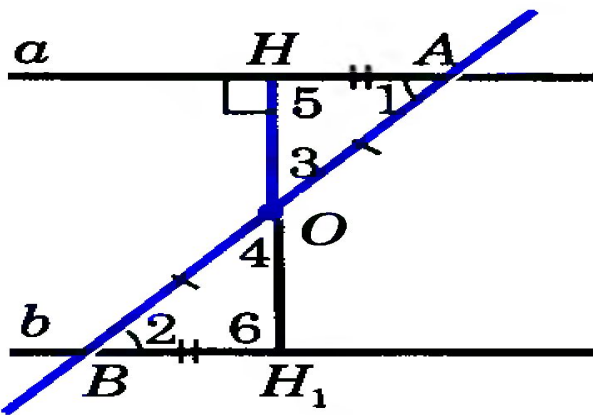
углы

стороны

треугольники

параллельны





Дано:  $a, b$  – прямые,  $AB$  – секущая,  
 $\angle 1 = \angle 2$ .

Доказать:

Доказательство:

1. Точка  $O$  – середина  $AB$ , проведем  $ON \perp a$ .
2. Отложим на  $b$  отрезок  $BN_1 = AN$ .
3.  $\triangle NOA = \triangle N_1OB$  по  равенства треугольников  
 ( $AN = BN_1, AO = BO, \angle 1 = \angle 2$ ).
4. Поэтому  $\angle 3 = \angle 4, \angle 5 = \angle 6$ .
5. точка  $N_1$  лежит на продолжении луча  $ON$ , т. е. точки  $N, O$  и  $N_1$  лежат на одной прямой.
6. Из равенства  $\angle 5 = \angle 6$  следует, что угол  $6$  -  (т.к. угол  $5$  - прямой). Итак, прямые  $a$  и  $b$  перпендикулярны к прямой  $NN_1$  поэтому они параллельны. Теорема доказана.

$a \perp b$

прямой

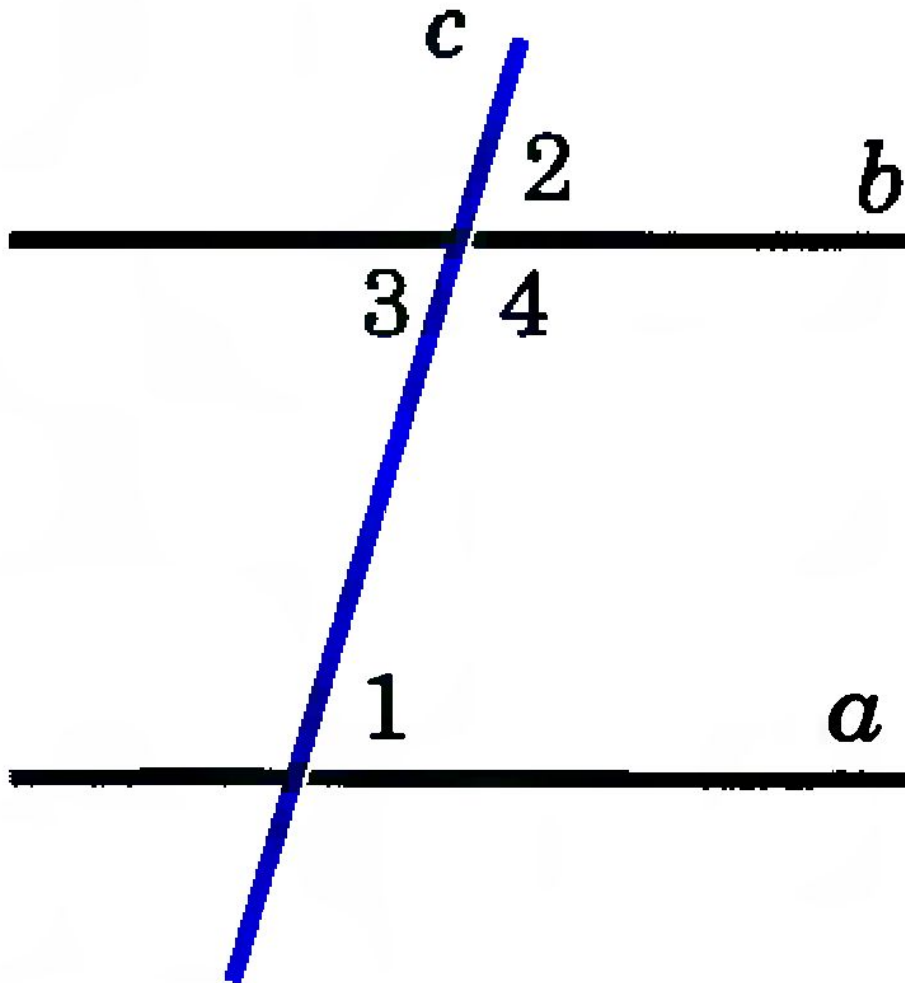
2 признаку

1 признаку

$a \parallel b$

## 2. Углы соответственные:

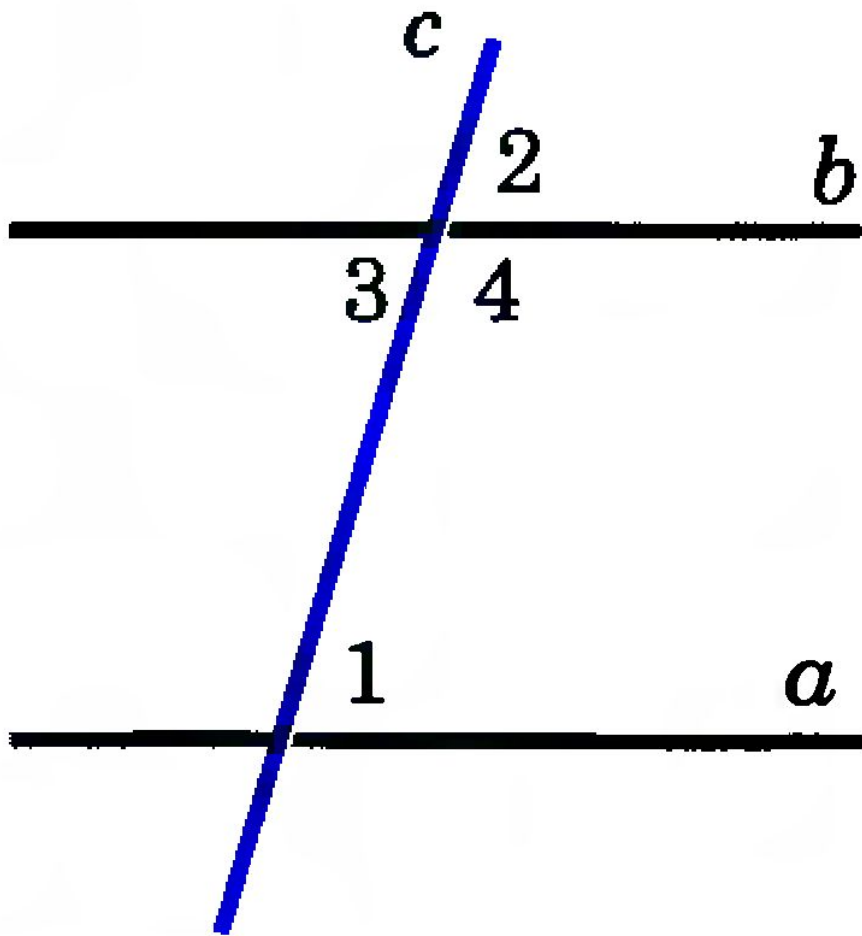
Если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны.



Доказательство.

### 3. Углы односторонние:

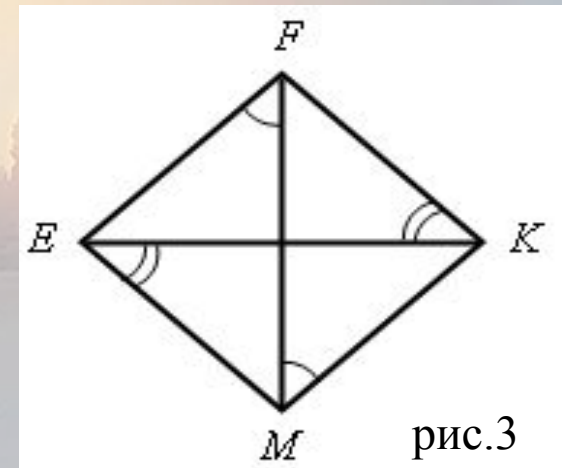
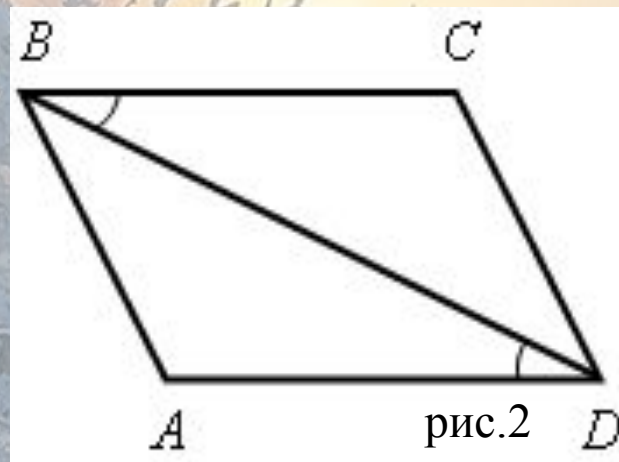
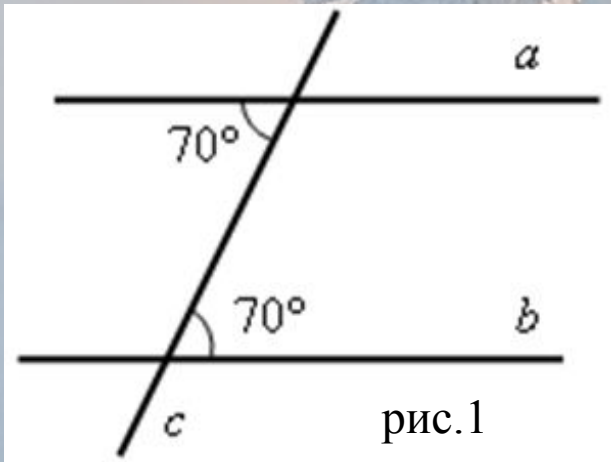
Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна  $180^\circ$ , то прямые параллельны.



Доказательство.

# Задачи

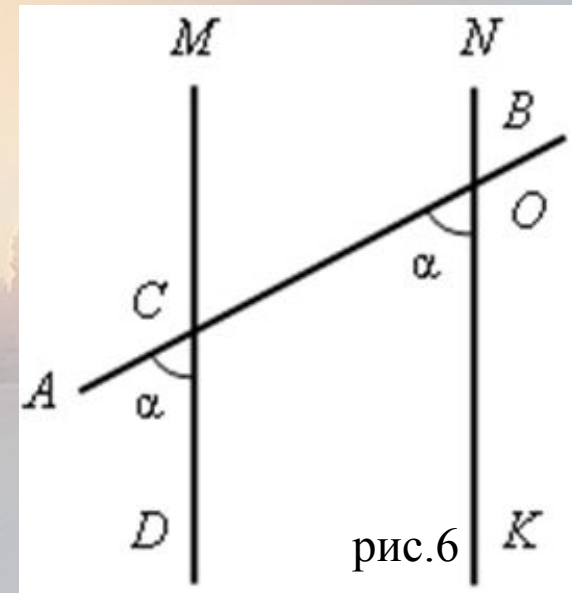
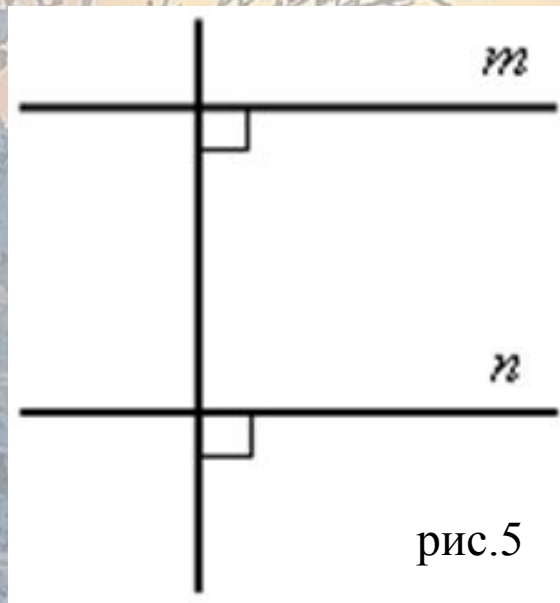
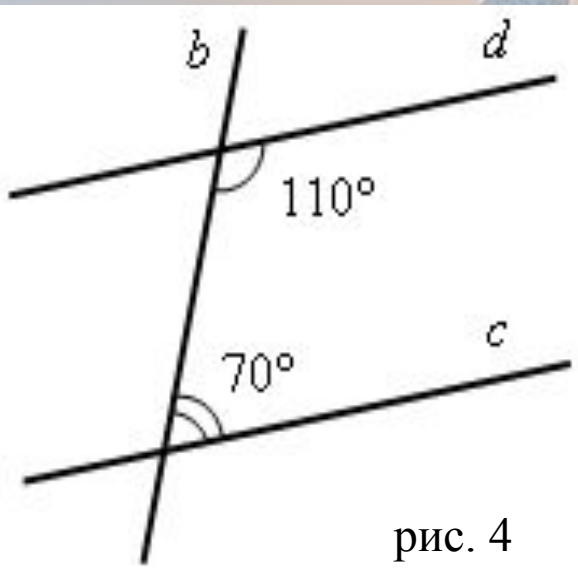
Найти пары параллельных прямых (отрезков) и доказать их параллельность



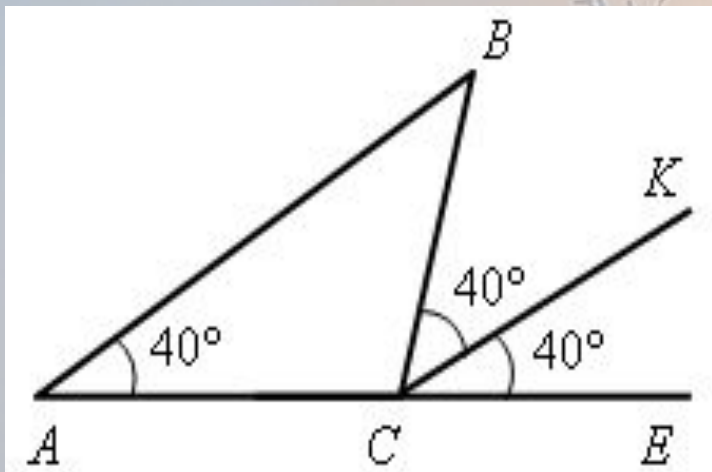


# Задачи

Найти пары параллельных прямых и доказать их параллельность



## Дополнительно: Решить задачу № 192



Дано:  $\triangle ABC$ ;  $\angle A = 40^\circ$ ;  
 $\angle BCE = 80^\circ$ ;

$CK$  – биссектриса  $\angle BCE$ .

Доказать:  $CK \parallel AB$ .

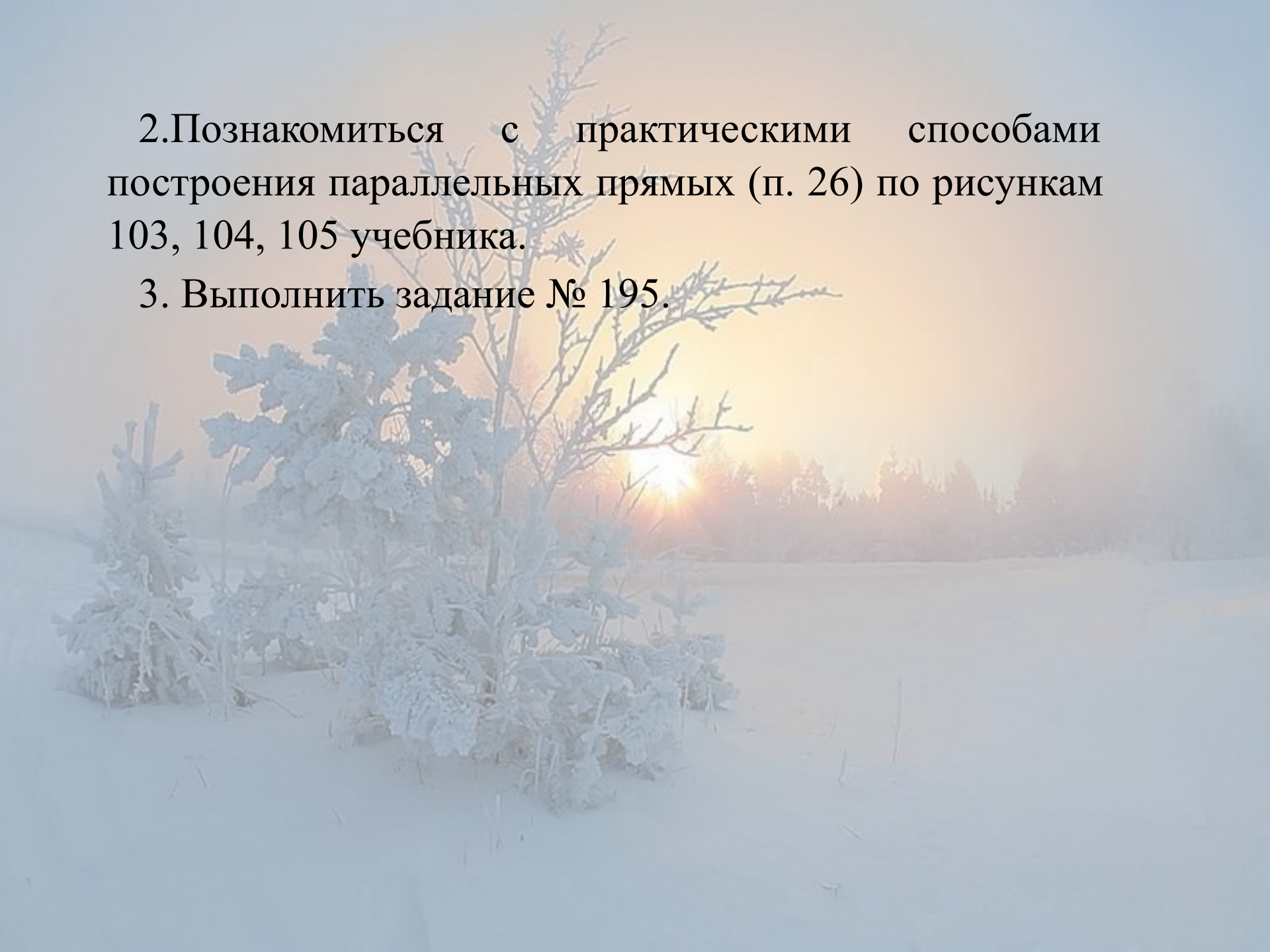
### Доказательство

$\angle BCE = 80^\circ$  по условию;  $CK$  – биссектриса  $\angle BCE$ , тогда  $\angle BCK = \angle KCE = 80^\circ : 2 = 40^\circ$ . По условию  $\angle A = 40^\circ$  и получили  $\angle KCE = 40^\circ$ , а эти углы соответственные при прямых  $AB$  и  $CK$  и секущей  $AE$ . Значит,  $AB \parallel CK$  по признаку параллельности прямых.

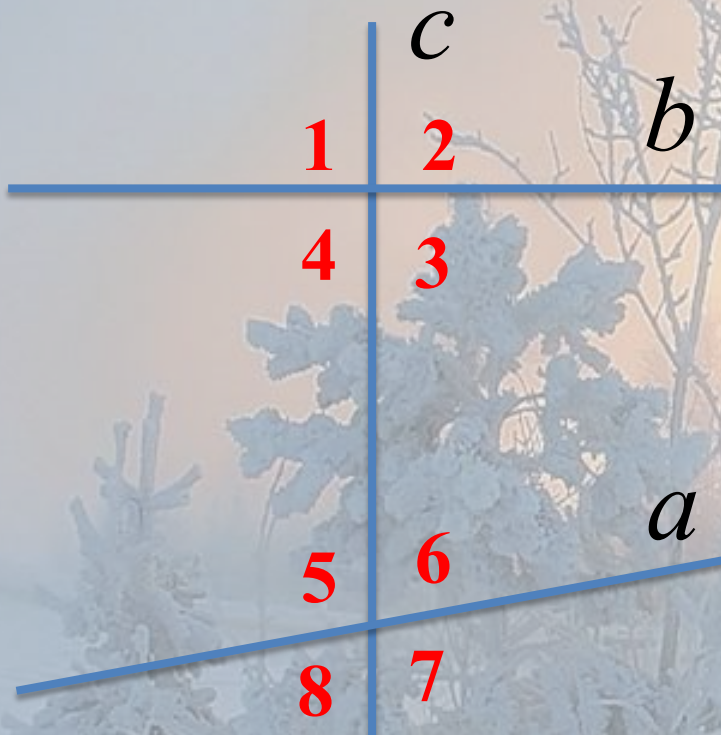


2.Познакомиться с практическими способами построения параллельных прямых (п. 26) по рисункам 103, 104, 105 учебника.

3. Выполнить задание № 195.



# Итог урока



Пары этих углов имеют специальные названия:

✓ **накрест лежащие углы:**

\_\_\_ и \_\_\_, \_\_\_ и \_\_\_;

✓ **односторонние углы:** \_\_\_

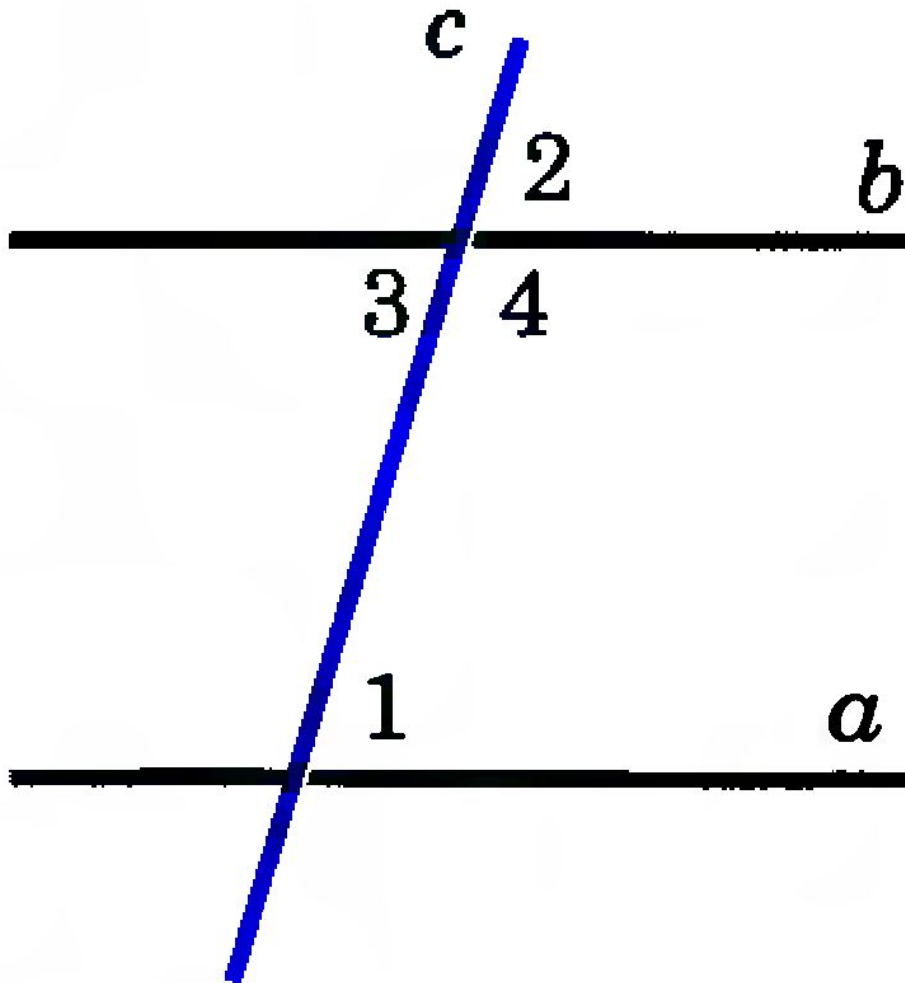
и \_\_\_, \_\_\_ и \_\_\_;

✓ **соответственные углы:**

\_\_\_ и \_\_\_, \_\_\_ и \_\_\_, \_\_\_ и \_\_\_,  
\_\_\_ и \_\_\_.

## Углы соответственные:

Если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны.

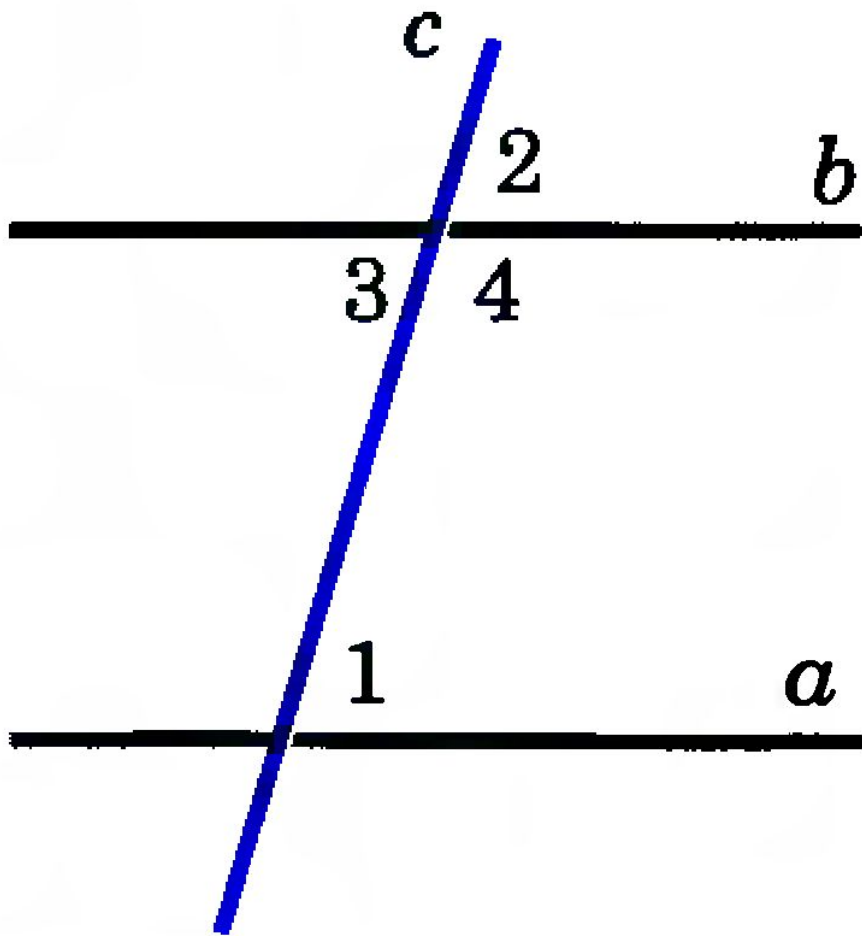


Доказать устно



### 3. Углы односторонние:

Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна  $180^\circ$ , то прямые параллельны.



Доказать устно

## Задание на с/п

Повторить пункты 24–26; ответить на вопросы 1–6 на с. 68; решить задачи №№ 193, 194.