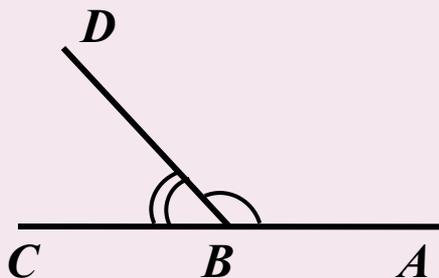




# *Параллельные прямые*

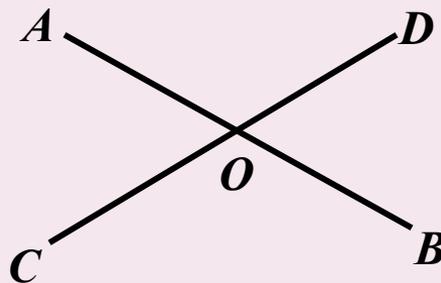
## Проверка домашнего задания

### Углы, образованные при пересечении прямых



$\angle ABD$  и  $\angle DBC$   
*-смежные*

$$\angle ABD + \angle DBC = 180^\circ$$

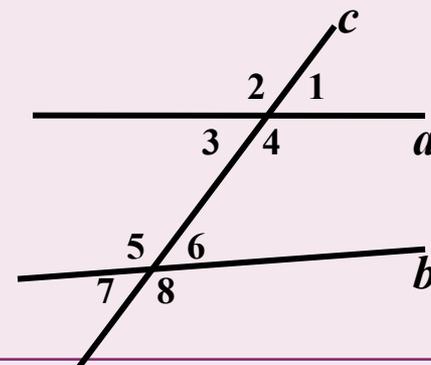


$\angle AOC$  и  $\angle BOD$   
*-вертикальные*

$\angle AOD$  и  $\angle BOC$   
*-вертикальные*

$$\angle AOC = \angle BOD$$

$$\angle AOD = \angle BOC$$



$\angle 1$  и  $\angle 6$ ;  $\angle 4$  и  $\angle 8$  –  
*-соответственные*

$\angle 3$  и  $\angle 5$ ;  $\angle 4$  и  $\angle 6$  –  
*-односторонние*

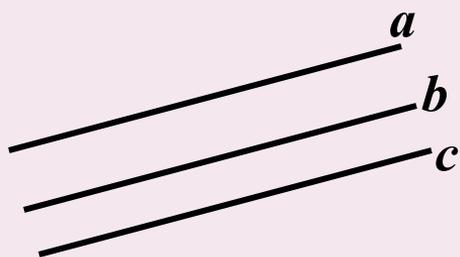
$\angle 3$  и  $\angle 6$ ;  $\angle 4$  и  $\angle 5$  –  
*-накрест лежащие*

### Аксиома параллельности прямых

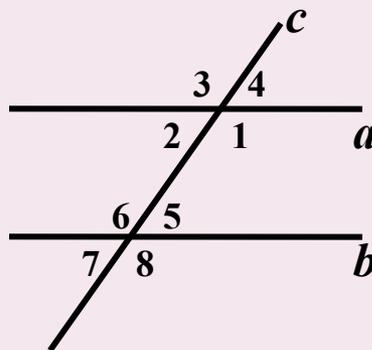
Через точку, не лежащую на данной прямой, проходит только одна прямая, параллельная данной.

## Проверка домашнего задания

### Признаки параллельности прямых



Если  $a \parallel b$ ,  $b \parallel c$ , то  
 $a \parallel c$



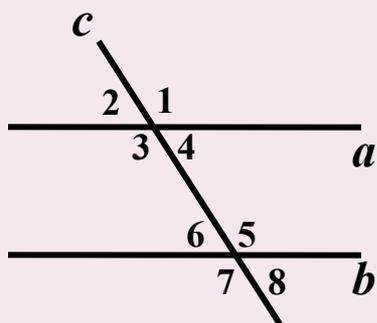
Если:

1)  $\angle 1 = \angle 5$  ( $\angle 2 = \angle 6$ ) то  $a \parallel b$

2)  $\angle 4 = \angle 6$  ( $\angle 2 = \angle 7$ ,  
 $\angle 5 = \angle 3$ ,  $\angle 1 = \angle 8$ ) то  $a \parallel b$

3)  $\angle 1 + \angle 5 = 180^\circ$   
 $\angle 2 + \angle 6 = 180^\circ$  то  $a \parallel b$

### Свойства параллельных прямых



Если  $a \parallel b$ , то:

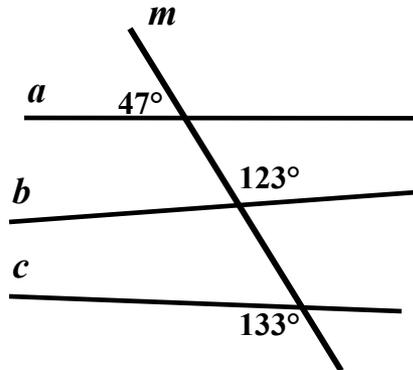
1)  $\angle 1 = \angle 5$ ,  $\angle 4 = \angle 8$ ,  $\angle 2 = \angle 6$ ,  $\angle 3 = \angle 7$   
(соответственные углы равны)

2)  $\angle 4 = \angle 6$ ,  $\angle 3 = \angle 5$ ,  $\angle 1 = \angle 7$ ,  $\angle 2 = \angle 8$   
(накрест лежащие углы равны)

3)  $\angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$ ,  $\angle 3 + \angle 6 = 180^\circ$ ,  $\angle 1 + \angle 8 = 180^\circ$ ,  $\angle 2 + \angle 7 = 180^\circ$   
(сумма односторонних углов равна  $180^\circ$ )

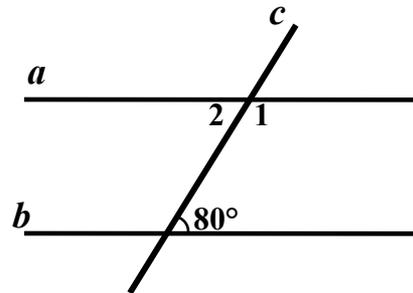
## Задачи на готовых чертежах

1.



Найти: параллельные прямые

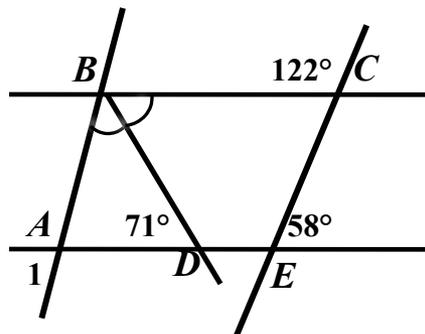
2.



Дано:  $a \parallel b$

Найти:  $\angle 1$ ,  $\angle 2$

3.



$BD$  – биссектриса  $\angle ABC$

Найти:  $\angle 1$

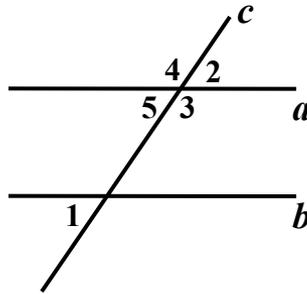
## Тест на знание материала

1. Если  $a \perp c$ ,  $b \perp c$ , то:

- а)  $a \parallel b$
- б)  $a \perp b$
- в)  $a \cap c$

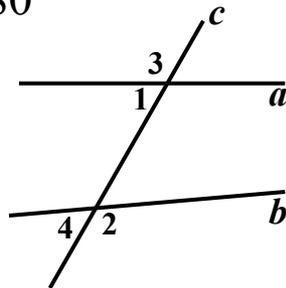
2. Если  $a \parallel b$ ,  $c$  – секущая, то:

- а)  $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$
- б)  $\angle 5 = \angle 2$
- в)  $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$



3. Для того, чтобы прямые  $a$  и  $b$  были параллельными, нужно, чтобы:

- а)  $\angle 1 + \angle 4 = 180^\circ$
- б)  $\angle 1 = \angle 2$
- в)  $\angle 3 = \angle 2$

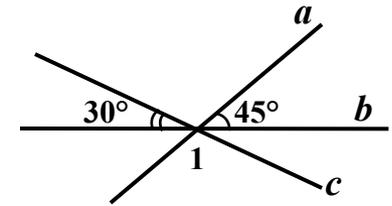


4. Один из углов при пересечении двух параллельных прямых секущей равен  $73^\circ$ . Остальные углы равны:

- а)  $73^\circ$
- б)  $73^\circ$  и  $107^\circ$
- в)  $73^\circ$  и  $163^\circ$

5. Прямые  $a$ ,  $b$ ,  $c$  пересекаются в т.  $O$ ;  $\angle 1$  равен:

- а)  $75^\circ$
- б)  $150^\circ$
- в)  $105^\circ$



6. При пересечении двух прямых образовались четыре угла. Разность двух из них равна  $52^\circ$ . Эти углы:

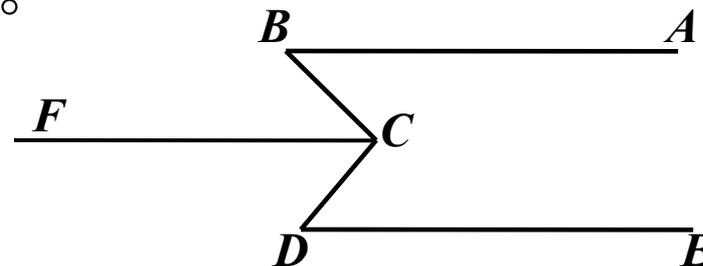
- а) смежные
- б) вертикальные
- в) накрест лежащие



**Дано:**  $AB \parallel DE$ ,  $BC \perp CD$ ,  $\angle ABC = 30^\circ$

**Найти:**  $\angle CDE$

**Решение:**



1) Проведём из точки  $C$  луч  $CF$ , параллельный  $AB$

2)  $CF \parallel AB$ ,  $AB \parallel DE \Rightarrow CF \parallel DE$

3)  $\angle BCF = \angle ABC = 30^\circ$  (накрест лежащие углы при  $CF \parallel AB$  и секущей  $BC$ )

4)  $\angle BCD = 90^\circ$  ( $BC \perp CD$ )  
 $\angle BCF = 30^\circ$   
 $\angle FCD = \angle BCD - \angle$  |  $\Rightarrow \angle FCD = 60^\circ$

5)  $\overset{BCF}{\angle FCD} = \angle CDE$  (накрест лежащие углы при  $CF \parallel DE$  и секущей  $CD$ )  $\Rightarrow \angle CDE = 60^\circ$

**Ответ:**  $\angle CDE = 60^\circ$ .

## Проверочная работа

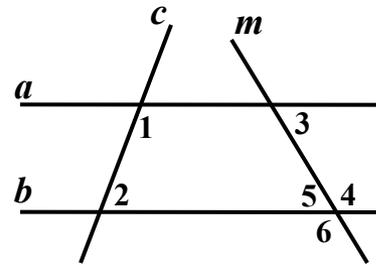
1. Установите верный ответ из числа предложенных:

Если  $a \parallel c$ ,  $b \parallel c$ , то:

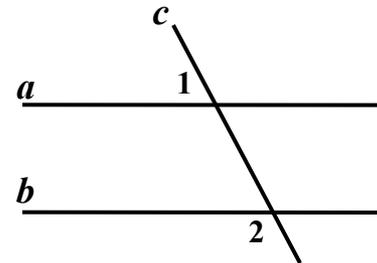
а)  $a \perp b$ ;   б)  $a \cap b$ ;   в)  $a \parallel b$

2. Сформулируйте свойство односторонних углов при пересечении параллельных прямых секущей.

3. Дано:  $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ,  $\angle 3 = 48^\circ$ .  
Найти:  $\angle 4$ ,  $\angle 5$ ,  $\angle 6$ .



4. Дано:  $a \parallel b$ ,  $c$  – секущая,  $\angle 1 : \angle 2 = 4 : 5$ .  
Найти: все образовавшиеся углы.



5. В  $\triangle ABC$   $\angle A : \angle B : \angle C = 5 : 6 : 7$ . Через вершину  $C$  проведена прямая  $MN$  так, что  $MN \parallel AB$ .  
Найти:  $\angle MCD$ , где  $CD$  – биссектриса  $\angle ACB$ .

## *Ответы к проверочной работе*

- 1) в
- 2) Если параллельные прямые пересечены секущей, то сумма односторонних углов равна  $180^\circ$
- 3)  $\angle 4 = 132^\circ$ ,  $\angle 5 = 48^\circ$ ,  $\angle 6 = 132^\circ$
- 4) 4 угла по  $80^\circ$ , 4 угла по  $100^\circ$
- 5)  $95^\circ$  или  $85^\circ$

## *Домашнее задание*

- Знать признаки и свойства параллельных прямых (всем)
- Решить задачи: № 215, № 216 (всем)
- Решить дополнительную задачу (по выбору)