

## ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ. КВАНТОВАННЫЙ ТЕКСТ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Методика

Методика

Елена Бачурина,  
МБОУ «СОШ № 54»,  
г. Кемерово.  
beg.bachurina@yandex.ru

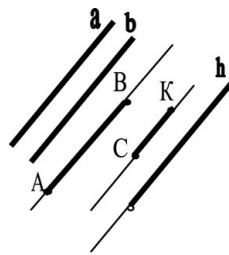
### Определения

Две прямые на плоскости называются *параллельными*, если они не пересекаются.

Два отрезка (луча) называются *параллельными*, если они лежат на параллельных прямых.

Аналогично определяется параллельность отрезка и прямой, луча и прямой, отрезка и луча.

Обозначение:  $a \parallel b$ ,  $AB \parallel CK$ ,  $a \parallel h$  и т.д.



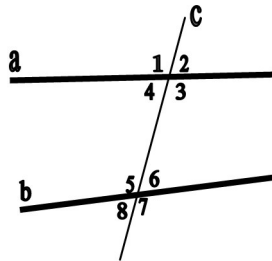
### Секущая

Прямая  $c$  называется *секущей* по отношению к прямым  $a$  и  $b$ , если она пересекает их в двух точках. При их пересечении образуется восемь углов.

*накрест лежащие углы:* 3 и 5, 4 и 6;

*односторонние углы:* 4 и 5, 3 и 6;

*соответственные углы:* 1 и 5, 4 и 8, 2 и 6, 3 и 7.



### Аксиома параллельных прямых

Аксиома — утверждение о свойствах геометрических фигур, которые не требуют доказательства.

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

### Следствие

Следствие — утверждение, которое выводится из аксиомы или теоремы.

*Следствия.*

1. Если прямая пересекает одну из двух параллельных прямых, то она пересекает и другую.
2. Если две прямые параллельны третьей прямой, то они параллельны.

### Признаки параллельности двух прямых

1. Если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.
2. Если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны.
3. Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна  $180^\circ$ , то прямые параллельны.

### Теорема, обратная данной

Это теорема, в которой условием является заключение данной теоремы, а заключением — условие данной теоремы.

Замечание: не для каждой теоремы можно сформулировать теорему, обратную ей.

1. Если две параллельные прямые пересечены секущей, то накрест лежащие углы равны.
2. Если две параллельные прямые пересечены секущей, то соответственные углы равны.
3. Если две параллельные прямые пересечены секущей, то сумма односторонних углов равна  $180^\circ$ .

*Следствие.* Если прямая перпендикулярна к одной из двух параллельных прямых, то она перпендикулярна и к другой.

### Практические способы построения параллельных прямых

На практике для построения прямых на плоскости применяют чертёжный угольник и линейку.

В чертёжной практике пользуются рейсшиной.

При выполнении столярных работ используется малка.

## Задания в тестовой форме

*Вашему вниманию предлагаются задания, в которых могут быть один, два, три и большее число правильных ответов. Нажимайте на клавиши с номерами всех правильных ответов:*

**1. ДВЕ ПРЯМЫЕ НА ПЛОСКОСТИ НАЗЫВАЮТСЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ ОНИ ПЕРЕСЕКАЮТСЯ**

- 1) верно      2) неверно

**2. ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ СЕКУЩЕЙ ДВУХ ПРЯМЫХ ОБРАЗУЕТСЯ ВОСЕМЬ УГЛОВ**

- 1) верно      2) неверно

**3. ЧЕРЕЗ ТОЧКУ, НЕ ЛЕЖАЩУЮ НА ДАННОЙ ПРЯМОЙ, ПРОХОДЯТ ДВЕ ПРЯМЫЕ, ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ДАННОЙ**

- 1) верно      2) неверно

**4. ЕСЛИ ПРЯМАЯ ПЕРЕСЕКАЕТ ОДНУ ИЗ ДВУХ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПРЯМЫХ, ТО ОНА ПЕРЕСЕКАЕТ И ДРУГУЮ**

- 1) верно      2) неверно

**5. ЕСЛИ ДВЕ ПРЯМЫЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫ ТРЕТЬЕЙ ПРЯМОЙ, ТО ОНИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫ**

- 1) верно      2) неверно

**6. ЕСЛИ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ ДВУХ ПРЯМЫХ СЕКУЩЕЙ НАКРЕСТ ЛЕЖАЩИЕ УГЛЫ РАВНЫ, ТО ПРЯМЫЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫ**

- 1) верно      2) неверно

**7. ЕСЛИ ДВЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ ПЕРЕСЕЧЕНЫ СЕКУЩЕЙ, ТО ОДНОСТОРОННИЕ УГЛЫ РАВНЫ**

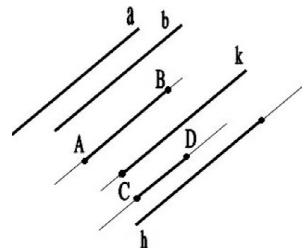
- 1) верно      2) неверно

**8) ЕСЛИ ДВЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ ПЕРЕСЕЧЕНЫ СЕКУЩЕЙ, ТО СУММА СООТВЕТСТВЕННЫХ УГЛОВ РАВНА  $180^\circ$**

- 1) верно      2) неверно

9. НА РИСУНКЕ ЕСТЬ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ {прямые, отрезки, лучи, прямая и отрезок, прямая и луч, отрезок и луч}

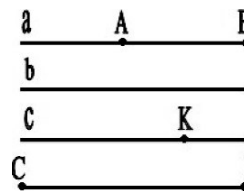
- 1) а и b
- 2) а и h
- 3) а и k
- 4) b и h
- 5) b и k
- 6) k и h
- 7) а и АВ
- 8) а и CD
- 9) b и АВ
- 10) b и CD
- 11) АВ и CD
- 12) АВ и h
- 13) CD и h
- 14) АВ и k
- 15) CD и k



10. НА РИСУНКЕ ЕСТЬ

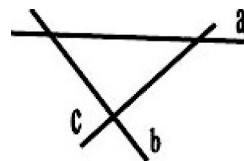
- 1) одна
- 2) две
- 3) три
- 4) четыре
- 5) пять
- 6) шесть ПАР(А, Б)

ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ {прямых, отрезков, лучей}



11. НА РИСУНКЕ ЕСТЬ СЕКУЩАЯ (СЕКУЩИЕ)

- 1) а
- 2) b
- 3) с

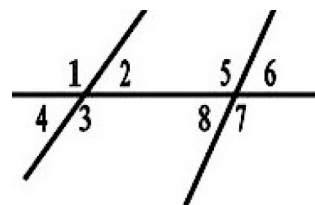


12. {Аксиома; следствие; теорема, обратная данной} — ЭТО

- 1) утверждение, которое выводится из теоремы
- 2) утверждение о свойствах геометрических фигур, которое не требует доказательства
- 3) теорема, в которой условием является заключение данной теоремы, а заключением — условие данной теоремы

13. НА РИСУНКЕ {накрест лежащие, односторонние, соответственные} УГЛЫ

- 1) 1 и 5
- 2) 2 и 6
- 3) 2 и 5
- 4) 3 и 5
- 5) 1 и 6
- 6) 3 и 8
- 7) 2 и 8
- 8) 3 и 7
- 9) 4 и 8
- 10) 4 и 7



14. ЕСЛИ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ ДВУХ ПРЯМЫХ СЕКУЩЕЙ {накрест лежащие, соответственные} УГЛЫ РАВНЫ, ТО ПРЯМЫЕ

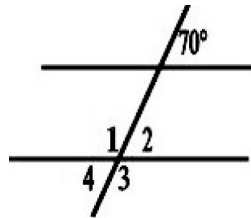
- 1) параллельны
- 2) пересекаются

15. ЕСЛИ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ ДВУХ ПРЯМЫХ СЕКУЩЕЙ СУММА ОДНОСТОРОННИХ УГЛОВ {меньше  $180^\circ$ , равна  $180^\circ$ , больше  $180^\circ$ }, ТО ПРЯМЫЕ

- 1) параллельны
- 2) пересекаются

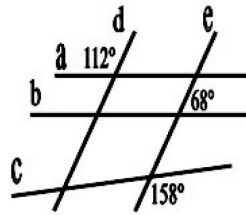
16. ДВЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ ПЕРЕСЕЧЕНЫ СЕКУЩЕЙ, { $\angle 1, \angle 2, \angle 3, \angle 4$ } РАВЕН

- 1)  $70^\circ$
- 2)  $110^\circ$
- 3)  $140^\circ$



17. НА РИСУНКЕ {параллельные, пересекающиеся} ПРЯМЫЕ

- 1) а и б
- 2) а и с
- 3) а и d
- 4) а и е
- 5) б и с
- 6) б и d
- 7) б и с
- 8) с и d
- 9) с и е
- 10) d и е



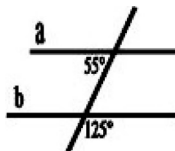
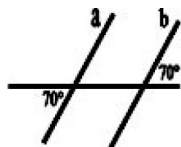
18. ЧЕРЕЗ ТОЧКУ, НЕ ЛЕЖАЩУЮ НА ДАННОЙ ПРЯМОЙ, МОЖНО ПРОВЕСТИ

- 1) одну прямую
- 2) две прямые
- 3) бесконечно много прямых

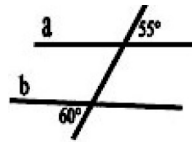
ПАРАЛЛЕЛЬНО ДАННОЙ ПРЯМОЙ

19. ПРЯМЫЕ а И б {параллельные, пересекающиеся}

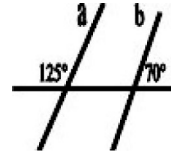
- 1)
- 3)



2)

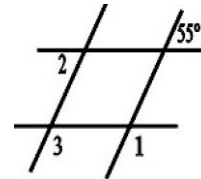


4)



20.  $a \parallel b, c \parallel d, \{\angle 1, \angle 2, \angle 3\}$  РАВЕН

- 1)  $55^\circ$
- 2)  $135^\circ$
- 3)  $125^\circ$



21. ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПРЯМЫХ ИСПОЛЬЗУЮТ

- 1) малку
- 2) циркуль
- 3) рейсшину
- 4) чертёжный угольник и линейку