

## 7 Класс

### Модуль № 6 «Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника»

***В тесте проверяются теоретическая и практическая части.***

<p>Признаки параллельности двух прямых</p>	<p>Знать понятия параллельных прямых, накрест лежащих, односторонних и соответственных углов; формулировки и доказательства признаков параллельности двух прямых.</p> <p>Знать понятие аксиомы; аксиому параллельных прямых и ее следствия.</p> <p>Знать признаки и свойства параллельных прямых</p>	<p>Решать задачи на применение признаков параллельности прямых, определять пары накрест лежащих, односторонних и соответственных углов; строить параллельные прямые при помощи треугольника и линейки. Уметь применять аксиому и следствия при решении задач.</p> <p>Доказывать свойства параллельных прямых и применять их при решении задач.</p>
<p>Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.</p>	<p>Знать теорему о сумме углов треугольника с доказательством, ее следствия. Знать понятия остроугольного, прямоугольного и тупоугольного треугольников; теорему о сумме углов треугольника, ее следствия.</p>	<p>Уметь доказывать теорему о сумме углов треугольника и применять при решении задач; определять вид треугольников.</p> <p>Уметь доказывать теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника и неравенстве треугольника; применять теоремы и следствия к решению задач.</p>
<p>Прямоугольные треугольники</p>	<p>Знать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника с доказательством. Знать следствия теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника с доказательствами. Знать теорему о неравенстве треугольника с доказательством.</p>	<p>Уметь доказывать свойства и признаки прямоугольных треугольников; применять их при решении задач.</p>
<p>Построение треугольника по трем сторонам</p>	<p>Знать свойства прямоугольных треугольников с</p>	<p>Уметь доказывать утверждение о перпендикуляре и наклонной, о расстоянии между параллельными прямыми. Уметь выполнять задачи на построение с помощью циркуля и линейки.</p>

	<p>доказательствами. Знать признак прямоугольного треугольника и свойство медианы прямоугольного треугольника с доказательствами. Знать свойства прямоугольных треугольников; признак прямоугольного треугольника; свойство медианы прямоугольного треугольника; признаки равенства прямоугольных треугольников.</p> <p>Знать понятия наклонной, проведенной из точки, не лежащей на данной прямой, к этой прямой, расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; свойство параллельных прямых с доказательством.</p>	
--	---	--

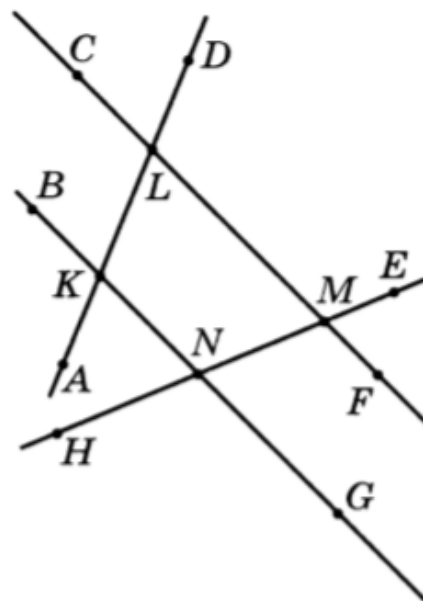
**Примерные практические задания:**

Параллельные прямые:

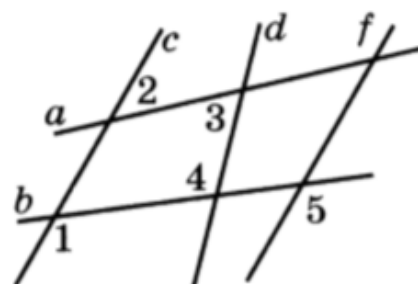
1. Укажите два угла, каждый из которых образует с углом  $KLM$  пару односторонних углов.

2. Укажите два угла, каждый из которых образует с углом  $KLM$  пару накрест лежащих углов.

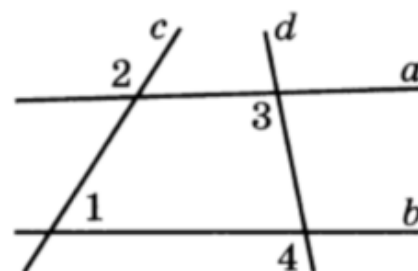
3. Укажите два угла, каждый из которых образует с углом  $KLM$  пару соответственных углов.



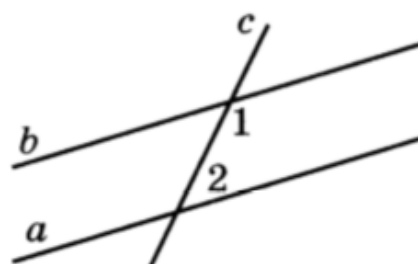
4. Дано:  $\angle 1 = \angle 5$ ,  $\angle 4 \neq \angle 5$ . Определите, какие из трех прямых  $c$ ,  $d$  и  $f$  параллельны.



5. Дано:  $\angle 1 = 55^\circ$ ,  $\angle 2 = 125^\circ$ ,  $\angle 3 = 123^\circ$ . Найдите угол 4.

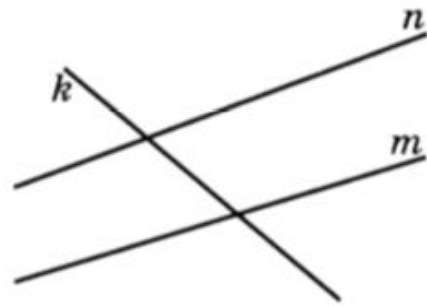


6. Параллельные прямые  $a$  и  $b$  пересечены секущей  $c$ . Найдите угол 1, если он в два раза больше угла 2.



7.

Сумма двух односторонних углов, образованных при пересечении двух прямых  $m$  и  $n$  секущей  $k$ , равна  $148^\circ$ . Определите взаимное расположение прямых  $n$  и  $m$ .

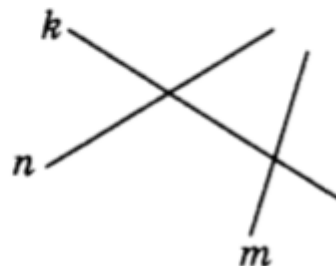


1. Прямые  $n$  и  $m$  пересекаются.
2. Прямые  $n$  и  $m$  параллельны.
3. Такая ситуация невозможна.

8.

На рисунке секущей является прямая

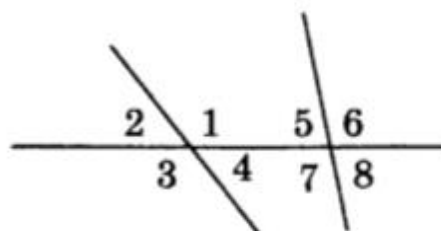
- а)  $n$ ;
- б)  $k$ ;
- в)  $m$ ;
- г)  $m$  или  $n$ .



9.

Для угла 1 односторонним будет угол

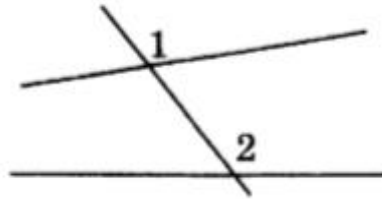
- а) 2;
- б) 5;
- в) 6;
- г) 7.



10.

На рисунке углы 1 и 2 являются

- а) односторонними;
- б) накрест лежащими;
- в) соответственными;
- г) смежными.



11.

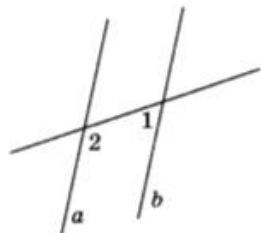
Дан треугольник  $MNK$ . Через вершину  $M$  провести прямых, параллельных прямой  $NK$

- а) можно 2;
- б) можно 1;
- в) нельзя ни одной;
- г) можно бесконечное множество.

12.

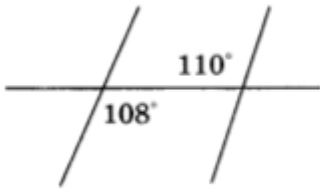
На рисунке  $\angle 1 = 47^\circ$ . Прямые  $a$  и  $b$  будут параллельными, если  $\angle 2$  равен

- а)  $47^\circ$ ;
- б)  $47^\circ$  или  $133^\circ$ ;
- в)  $133^\circ$ ;
- г)  $43^\circ$ .

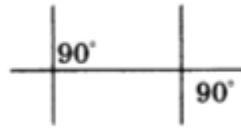


13.

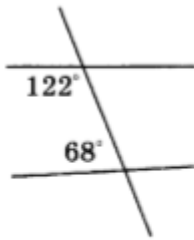
Прямые будут параллельными на рисунке



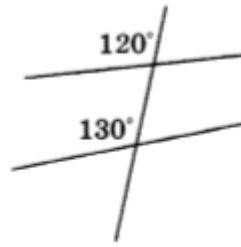
а)



б)



в)

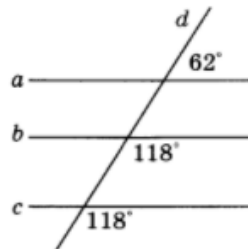


г)

14.

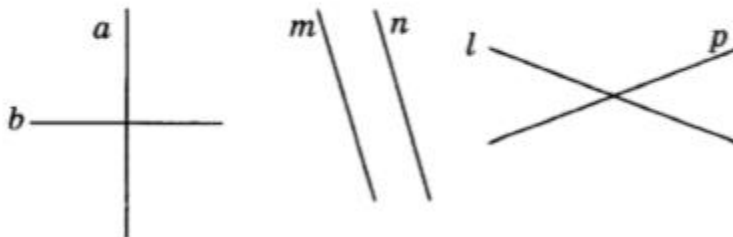
На рисунке прямые  $a$ ,  $b$ ,  $c$  пересечены секущей  $d$ . Параллельными прямыми будут прямые

- а)  $a$  и  $b$ ;
- б)  $b$  и  $c$ ;
- в)  $a$  и  $c$ ;
- г)  $a$  и  $b$  и  $c$ .



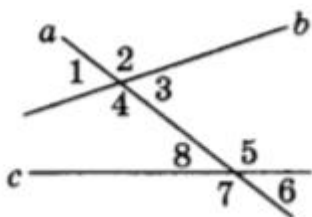
15.

Прямые  $m$  и  $n$ , изображенные на рисунке, являются \_\_\_\_\_



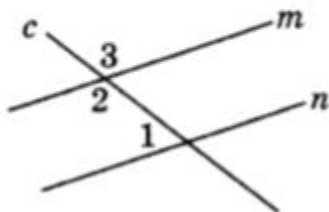
16.

Из всех углов, изображенных на рисунке, накрест лежащими углами являются углы \_\_\_\_\_



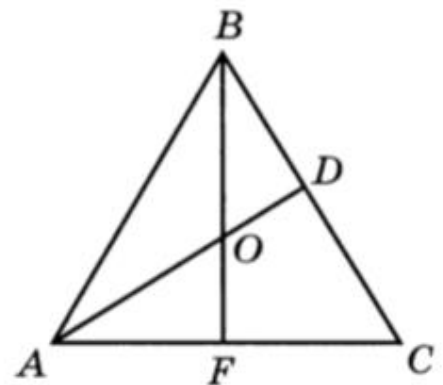
17.

На рисунке прямые  $m$  и  $n$  — параллельны,  $\angle 1 = 55^\circ$ . Тогда  $\angle 3 =$  \_\_\_\_\_



Сумма углов треугольника

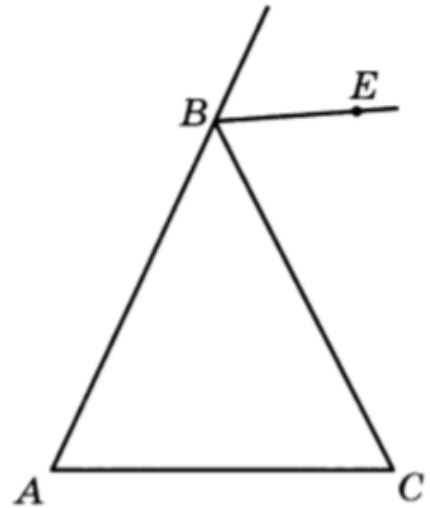
1. В треугольнике  $ABC$  угол  $B$  равен  $48^\circ$ , а внешний угол при вершине  $A$  равен  $100^\circ$ . Найдите угол  $BCA$ .
2. В прямоугольном треугольнике один из острых углов равен  $46^\circ$ . Найдите градусную меру внешнего угла при вершине другого острого угла треугольника.
3. В равнобедренном треугольнике внешний угол при вершине, противолежащей основанию, равен  $140^\circ$ . Найдите угол при основании треугольника.
4. В треугольнике  $ABC$  внешний угол при вершине  $A$  на  $64^\circ$  больше внешнего угла при вершине  $B$ . Найдите угол  $B$ , если угол  $C$  равен  $80^\circ$ .
5. В равностороннем треугольнике  $ABC$  проведены биссектрисы  $AD$  и  $BF$ , которые пересекаются в точке  $O$ . Найдите угол  $AOF$ .





7. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  проведена биссектриса  $BE$  внешнего угла при вершине  $B$ . Определите взаимное расположение прямых  $BE$  и  $AC$ .

1. Прямые  $BE$  и  $AC$  перпендикулярны.
2. Прямые  $BE$  и  $AC$  пересекаются, но не перпендикулярны.
3. Прямые  $BE$  и  $AC$  параллельны.



8. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  с гипотенузой  $AB$  проведена биссектриса  $AP$ . Найдите угол  $ABC$ , если угол  $APB$  равен  $105^\circ$ .

Соотношения между сторонами и углами треугольника

1. Определите, против какой стороны треугольника лежит наибольший угол равнобедренного треугольника  $ABC$ , если  $AB = BC = 7$  см и основание  $AC$  равно 13 см.
  1. Против стороны  $AB$ .
  2. Против стороны  $BC$ .
  3. Против стороны  $AC$ .
  4. Определить невозможно.
  
2. Два угла треугольника равны  $40^\circ$  и  $80^\circ$ . Определите, против какого угла треугольника лежит его большая сторона.
  
3. Определите, что больше: боковая сторона или основание равнобедренного треугольника, если один из его углов тупой.
  
4. В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  в два раза меньше угла  $B$ , а внешний и внутренний углы при вершине  $C$  равны. Определите, какая из сторон треугольника  $ABC$  является наибольшей.
  
5. В равнобедренном треугольнике одна сторона равна 8 см, а другая — 2 см. Найдите третью сторону.
  
- 6.

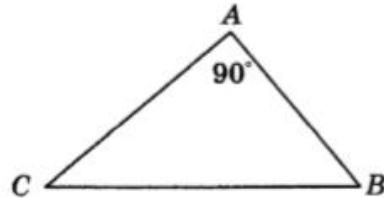
Известно, что только один из углов треугольника в два раза меньше внешнего угла, не смежного с ним. Определите вид треугольника.

1. Треугольник разносторонний.
2. Треугольник равносторонний.
3. Треугольник равнобедренный.
4. Такой треугольник не существует

7.

Гипотенузой треугольника  $ABC$ , изображенного на рисунке, является сторона

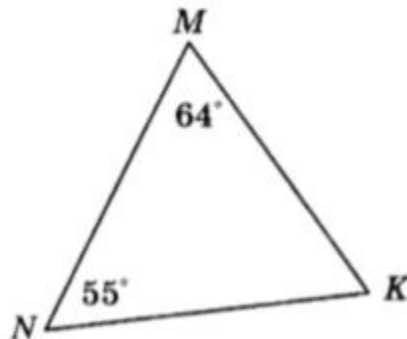
- а)  $AB$ ;
- б)  $BC$ ;
- в)  $AC$ ;
- г)  $AB$  и  $AC$ .



8.

В треугольнике  $MNK$  наибольшей стороной является

- а)  $MN$ ;
- б)  $MK$ ;
- в)  $KN$ ;
- г)  $NK$  и  $MN$ .



9.

Две стороны треугольника равны 2 см и 3 см. Тогда третья сторона треугольника может быть равна

- а) 6 см;
- б) 5 см;
- в) 3 см;
- г) 1 см.

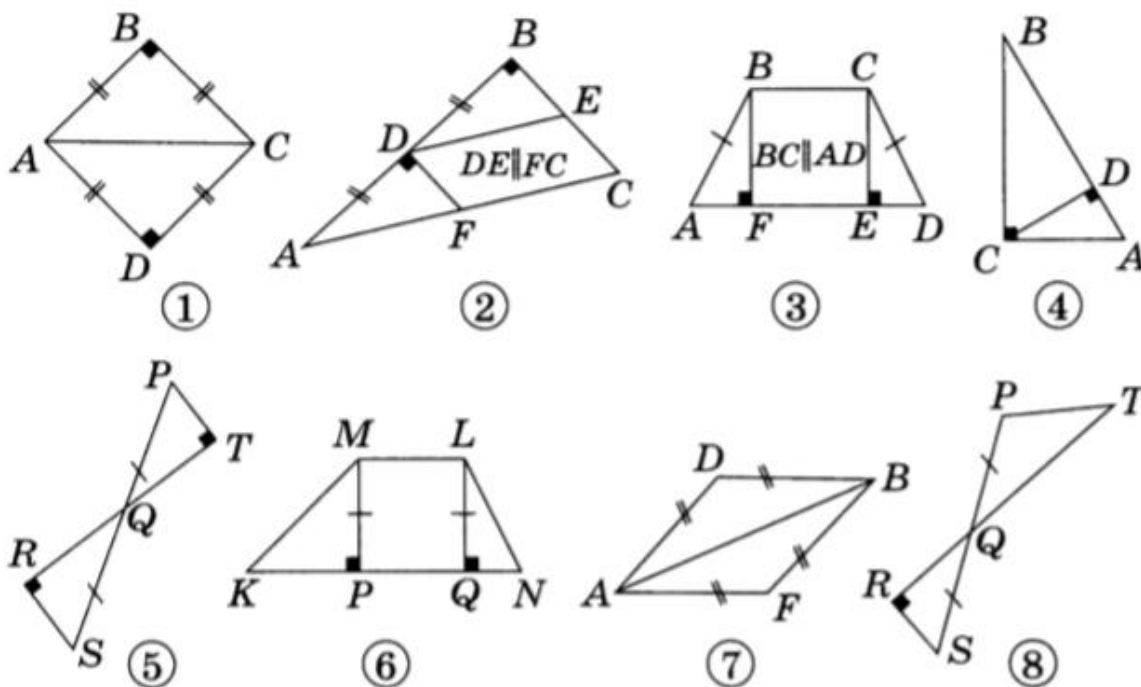
10.

В треугольнике  $MNK$  один из углов тупой. Другие два угла треугольника могут быть

- а) только острыми;
- б) один острым, другой прямым;
- в) один тупым, другой острым;
- г) один прямым, другой тупым.

Прямоугольный треугольник

1. Используя обозначения равных элементов и известные свойства фигур, найдите на рисунках равные прямоугольные треугольники. Укажите номера этих рисунков в ответе.



3. В треугольнике  $ACB$  угол  $C$  — прямой, угол  $A$  равен  $58^\circ$ . На гипотенузу  $AB$  из точки  $F$  катета  $BC$  опущен перпендикуляр  $FG$ . Найдите угол  $BFG$ .

