

7.1, 7.2.1 классы (тех)

**Банк заданий по математике для подготовки к тестированию
(Геометрия: учебник Атанасян Л.С.)**

**Тема модуля: «ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ. СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ
СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА»**

**Основные теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения
теста:**

(Глава III: §1-§2; Глава IV: §1-§4)

1. Параллельные прямые
2. Признаки параллельности двух прямых
3. Аксиома параллельных прямых
4. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.
5. Теорема о сумме углов треугольника.
6. Классификация треугольников по углам.
7. Соотношения между сторонами и углами треугольника.
8. Неравенство треугольника.
9. Свойства прямоугольных треугольников.
10. Признаки равенства прямоугольных треугольников.
11. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

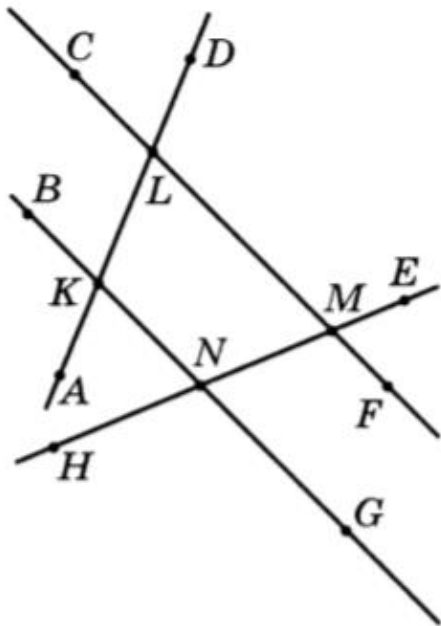
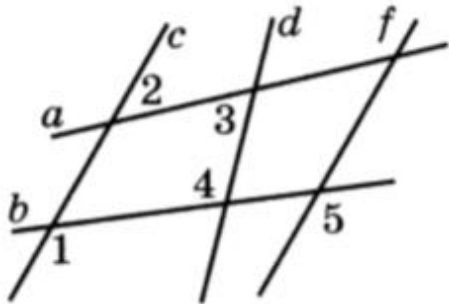
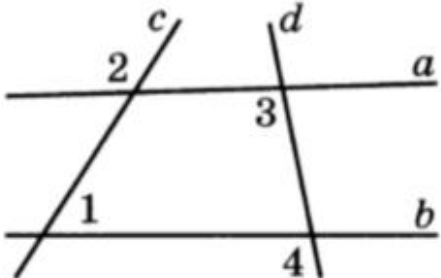
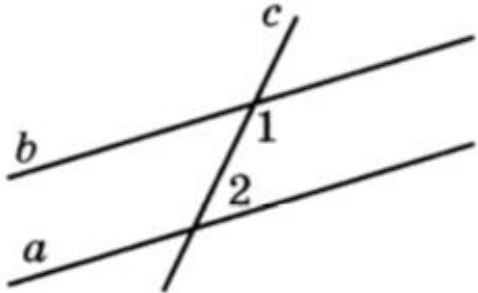
***В процессе изучения данного модуля ученик научится/получит
возможность:***

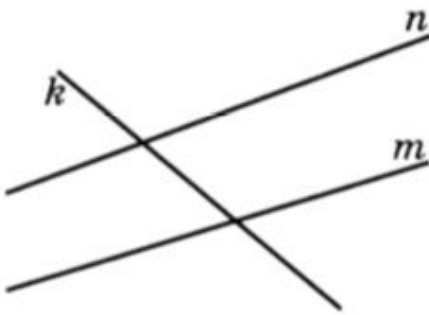
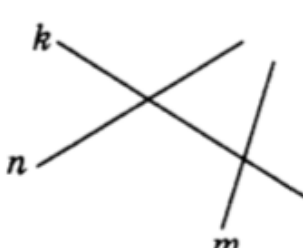
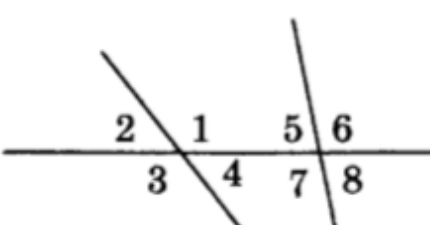
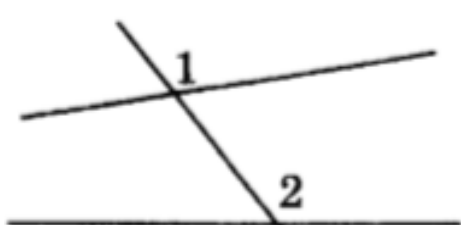
1. Извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.
2. Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, углы между прямыми и секущей.
3. Формулировать свойства и признаки прямоугольных треугольников.
4. Доказывать геометрические утверждения.
5. Владеть стандартной классификацией треугольников.

Умения, характеризующие достижения этого результата:

1. Применять признаки параллельности прямых, определять пары накрест лежащих, односторонних и соответственных углов.
2. Использовать теорему о сумме углов треугольника при решении задач.
3. Использовать соотношения между сторонами и углами треугольника
4. Применять признаки равенства и свойства прямоугольных треугольников

1. Параллельные прямые

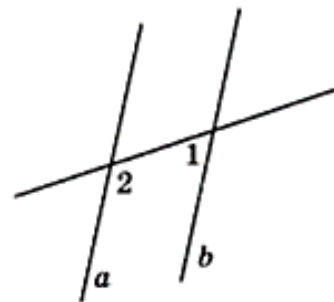
<p><u>1.1.</u></p>	<p>1. Укажите два угла, каждый из которых образует с углом KLM пару односторонних углов.</p> <p>2. Укажите два угла, каждый из которых образует с углом KLM пару накрест лежащих углов.</p> <p>3. Укажите два угла, каждый из которых образует с углом KLM пару соответственных углов.</p> 
<p><u>1.2.</u></p>	<p>Дано: $\angle 1 = \angle 5$, $\angle 4 \neq \angle 5$. Определите, какие из трех прямых c, d и f параллельны.</p> 
<p><u>1.3.</u></p>	<p>Дано: $\angle 1 = 55^\circ$, $\angle 2 = 125^\circ$, $\angle 3 = 123^\circ$. Найдите угол 4.</p> 
<p><u>1.4.</u></p>	<p>Параллельные прямые a и b пересечены секущей c. Найдите угол 1, если он в два раза больше угла 2.</p> 

1.5.	<p>Сумма двух односторонних углов, образованных при пересечении двух прямых m и n секущей k, равна 148°. Определите взаимное расположение прямых n и m.</p> <p>1. Прямые n и m пересекаются. 2. Прямые n и m параллельны. 3. Такая ситуация невозможна.</p> 
1.6.	<p>На рисунке секущей является прямая</p> <p>а) n; б) k; в) m; г) m или n.</p> 
1.7.	<p>Для угла 1 односторонним будет угол</p> <p>а) 2; б) 5; в) 6; г) 7.</p> 
1.8.	<p>На рисунке углы 1 и 2 являются</p> <p>а) односторонними; б) накрест лежащими; в) соответственными; г) смежными.</p> 
1.9.	<p>Дан треугольник MNK. Через вершину M провести прямых, параллельных прямой NK</p> <p>а) можно 2; б) можно 1; в) нельзя ни одной; г) можно бесконечное множество.</p>

1.10

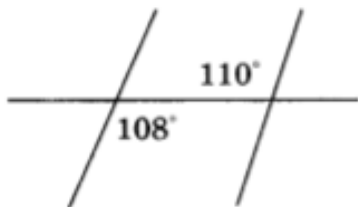
На рисунке $\angle 1 = 47^\circ$. Прямые a и b будут параллельными, если $\angle 2$ равен

- а) 47° ;
- б) 47° или 133° ;
- в) 133° ;
- г) 43° .

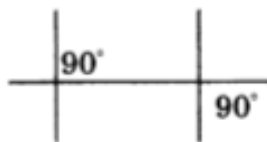


1.11

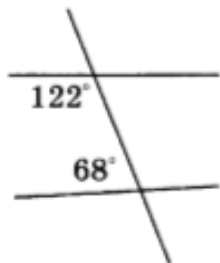
Прямые будут параллельными на рисунке



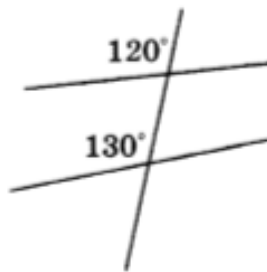
а)



б)



в)

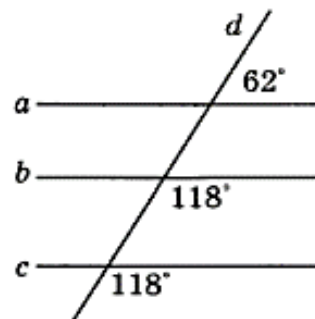


г)

1.12

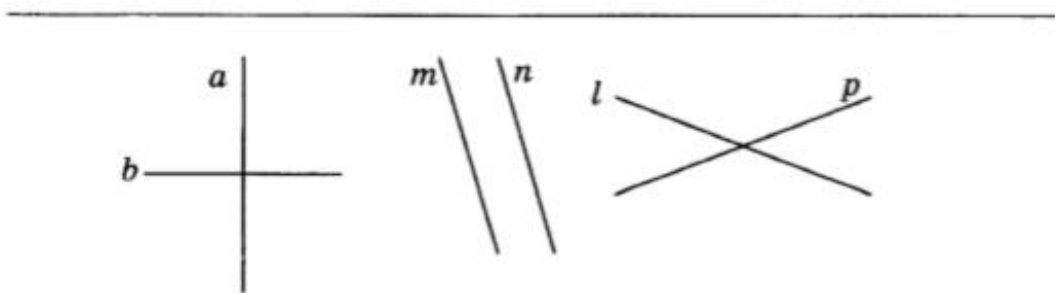
На рисунке прямые a , b , c пересечены секущей d . Параллельными прямыми будут прямые

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



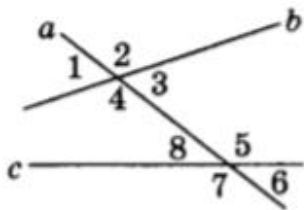
1.13

Прямые m и n , изображенные на рисунке, являются ____



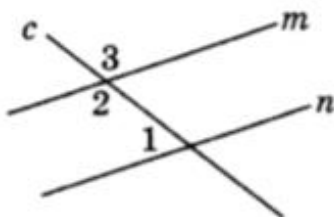
1.14

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



1.15

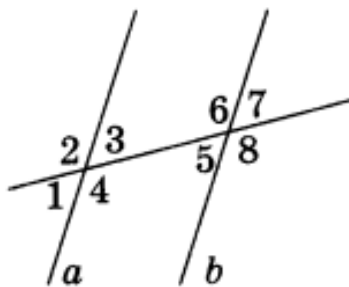
На рисунке прямые m и n — параллельны, $\angle 1 = 55^\circ$. Тогда $\angle 3 =$ _____



1.16

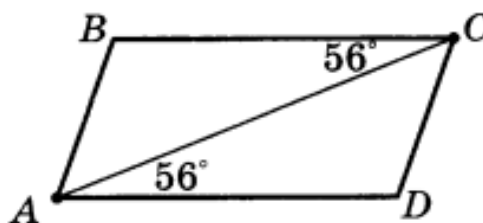
Объясните, почему прямые a и b параллельны (см. рисунок), если:

- а) $\angle 3 = \angle 5$;
- б) $\angle 1 = \angle 5$;
- в) $\angle 3 + \angle 6 = 180^\circ$.



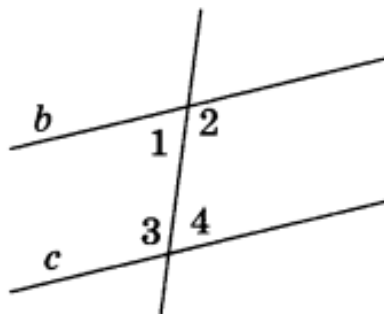
1.17

Определите, какие стороны параллельны у четырехугольника, изображенного на рисунке.



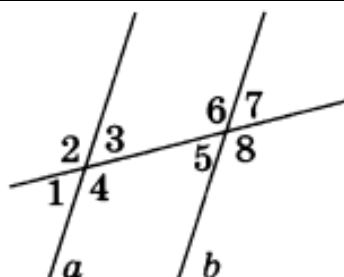
1.18

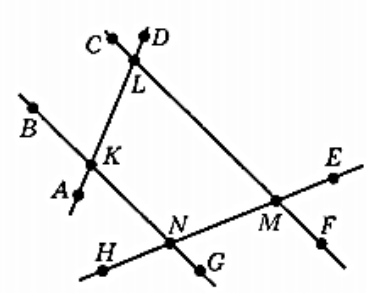
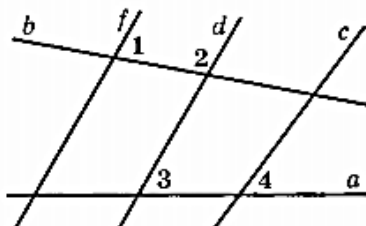
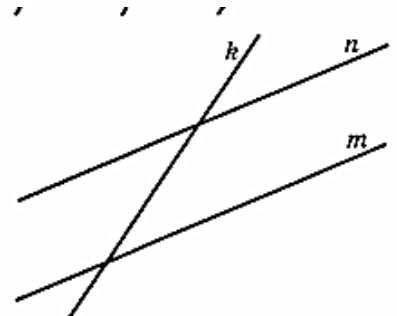
Определите $\angle 1$ и $\angle 2$ (см. рисунок), если прямые c и b параллельны и известно, что $\angle 3 = 103^\circ$.



1.19

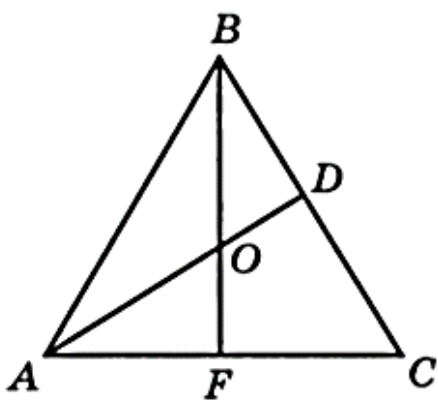
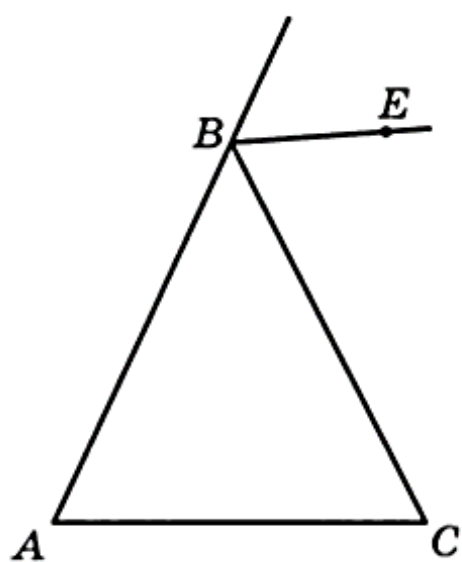
Прямые a и b параллельны (см. рисунок). Найдите $\angle 5$ и $\angle 6$, если $\angle 1 = 43^\circ$.



1.20	<p>Укажите угол, который образует с углом KLM пару односторонних углов.</p> <p>1) LKB; 2) NMF; 3) NKA; 4) LMN.</p> <p>25. Укажите угол, который образует с углом KLM пару накрест лежащих углов.</p> <p>1) LKB; 2) NMF; 3) NKA; 4) LMN.</p> <p>26. Укажите угол, который образует с углом KLM пару соответственных углов.</p> <p>1) LKB; 2) NMF; 3) NKA; 4) LMN.</p> 
1.21	<p>27. Дано: $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, $\angle 3 \neq \angle 4$. Определите, какие из трех прямых c, d, f параллельны.</p> <p>1) $c \parallel d \nparallel f$; 2) $c \nparallel d \parallel f$; 3) $c \parallel f \nparallel d$; 4) $c \parallel d \parallel f$.</p> 
1.22	<p>28. Две параллельные прямые n и m пересечены секущей k. Определите взаимное расположение биссектрис накрест лежащих углов.</p> <p>1) Биссектрисы перпендикулярны; 2) биссектрисы пересекаются, но не перпендикулярны; 3) биссектрисы параллельны; 4) такая ситуация невозможна.</p> 

2. Сумма углов треугольника

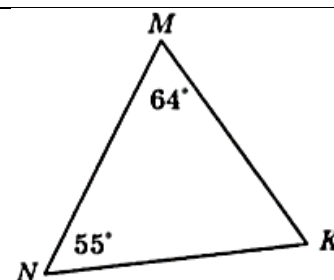
2.1.	<p>В треугольнике DBC проведена биссектриса DK. Определите углы треугольника DBC, если $\angle CDK = 37^\circ$, $\angle DKC = 105^\circ$.</p>
2.2.	<p>В равнобедренном треугольнике ABC с основанием BC биссектрисы BM и CN пересекаются в точке O. Найдите углы треугольников CBM и BOC, если $\angle A = 68^\circ$.</p>
2.3.	<p>Найдите неизвестные углы треугольника, если один из них равен 31°, а один из внешних углов равен 132°.</p>
2.4.	<p>В прямоугольном треугольнике один из острых углов равен 46°. Найдите градусную меру внешнего угла при вершине другого острого угла треугольника.</p>
2.5.	<p>В треугольнике ABC угол B равен 48°, а внешний угол при вершине A равен 100°. Найдите угол BCA.</p>

2.6.	<p>В равностороннем треугольнике ABC проведены биссектрисы AD и BF, которые пересекаются в точке O. Найдите угол AOF.</p>	
2.7.	<p>В равнобедренном треугольнике внешний угол при вершине, противолежащей основанию, равен 140°. Найдите угол при основании треугольника.</p>	
2.8.	<p>В треугольнике ABC внешний угол при вершине A на 64° больше внешнего угла при вершине B. Найдите угол B, если угол C равен 80°.</p>	
2.9.	<p>В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC проведена биссектриса BE внешнего угла при вершине B. Определите взаимное расположение прямых BE и AC.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прямые BE и AC перпендикулярны. 2. Прямые BE и AC пересекаются, но не перпендикулярны. 3. Прямые BE и AC параллельны. 	
2.10.	<p>В прямоугольном треугольнике ABC с гипотенузой AB проведена биссектриса AP. Найдите угол ABC, если угол APB равен 105°.</p>	

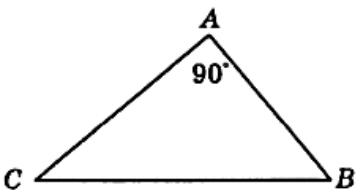
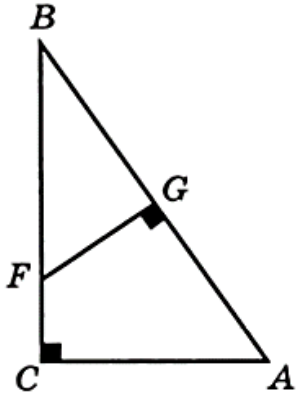
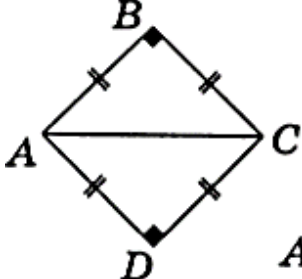
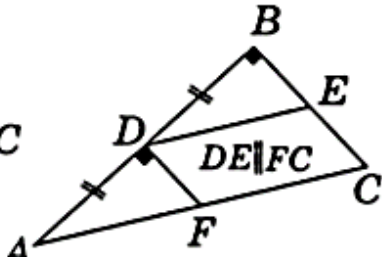
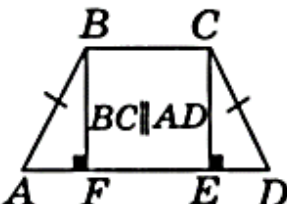
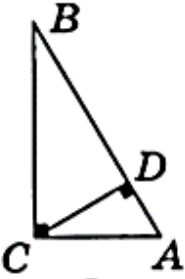
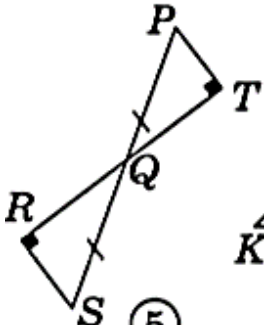
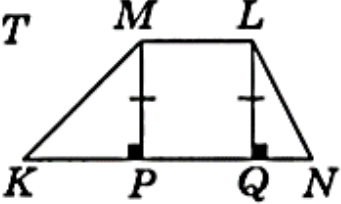
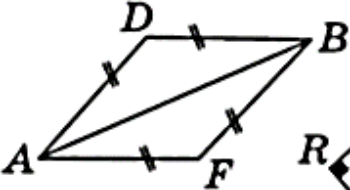
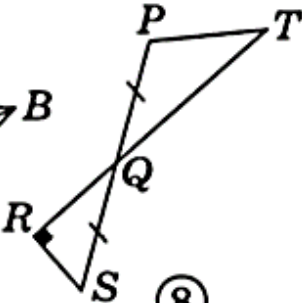
3. Соотношения между сторонами и углами треугольника

3.1.	<p>Определите, против какой стороны треугольника лежит наибольший угол равнобедренного треугольника ABC, если $AB = BC = 7$ см и основание AC равно 13 см.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Против стороны AB. 2. Против стороны BC. 3. Против стороны AC. 4. Определить невозможно.
------	---

3.2.	Два угла треугольника равны 40° и 80° . Определите, против какого угла треугольника лежит его большая сторона.
3.3	Определите, что больше: боковая сторона или основание равнобедренного треугольника, если один из его углов тупой.
3.4	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.
3.5	В равнобедренном треугольнике одна сторона равна 8 см, а другая — 2 см. Найдите третью сторону.
3.6	<p>Известно, что только один из углов треугольника в два раза меньше внешнего угла, не смежного с ним. Определите вид треугольника.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Треугольник разносторонний. 2. Треугольник равносторонний. 3. Треугольник равнобедренный. 4. Такой треугольник не существует
3.7.	<p>В треугольнике MNK один из углов тупой. Другие два угла треугольника могут быть</p> <ol style="list-style-type: none"> а) только острыми; б) один острым, другой прямым; в) один тупым, другой острым; г) один прямым, другой тупым.
3.8	<p>В треугольнике MNK наибольшей стороной является</p> <ol style="list-style-type: none"> а) MN; б) MK; в) KN; г) NK и MN.
3.9	<p>Две стороны треугольника равны 2 см и 3 см. Тогда третья сторона треугольника может быть равна</p> <ol style="list-style-type: none"> а) 6 см; б) 5 см; в) 3 см; г) 1 см.

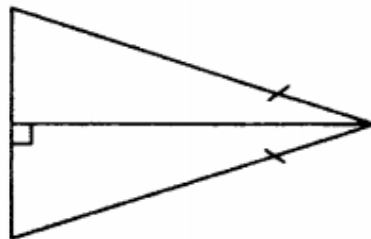


4. Прямоугольный треугольник

4.1	<p>Гипотенузой треугольника ABC, изображенного на рисунке, является сторона</p> <p>а) AB; б) BC; в) AC; г) AB и AC.</p> <div style="text-align: right;">  </div>
4.2	<p>Треугольник ABC — прямоугольный с прямым углом C, отрезок CD является его высотой. Найдите острые углы треугольника ABC, если $\angle ACD = 42^\circ$.</p>
4.3	<p>В треугольнике ACB угол C — прямой, угол A равен 58°. На гипотенузу AB из точки F катета BC опущен перпендикуляр FG. Найдите угол BFG.</p> <div style="text-align: right;">  </div>
4.4	<p>Используя обозначения равных элементов и известные свойства фигур, найдите на рисунках равные прямоугольные треугольники. Укажите номера этих рисунков в ответе.</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>①</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>②</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>③</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>④</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>⑤</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>⑥</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>⑦</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>⑧</p> </div> </div>

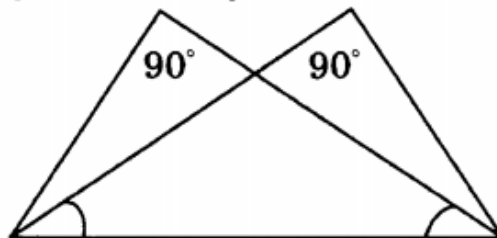
4.5. Прямоугольные треугольники, изображенные на рисунке, будут равны

- а) по двум катетам;
- б) по катету и прилежащему к нему острому углу;
- в) по гипотенузе и острому углу;
- г) по гипотенузе и катету.

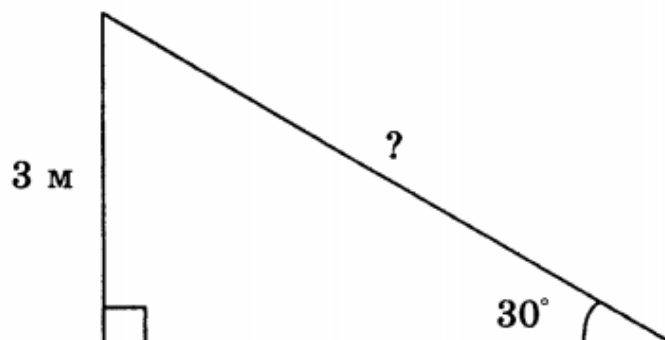


4.6. Прямоугольные треугольники, изображенные на рисунке, будут равны

- а) по двум катетам;
- б) по катету и прилежащему к нему острому углу;
- в) по гипотенузе и острому углу;
- г) по гипотенузе и катету.



4.7. При проектировании нового торгового центра запланирована постройка эскалатора для подъема на высоту 3 м под углом 30° к уровню пола. Длина эскалатора будет равна



4.8.	Один из острых углов прямоугольного треугольника на 40° больше другого. Тогда градусные меры этих углов будут равны _____
4.9.	Один из внешних углов прямоугольного треугольника равен 134° . Тогда меньший угол треугольника будет равен _____