

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

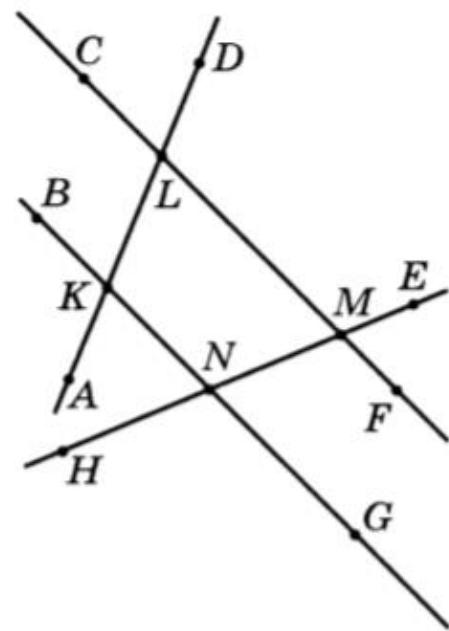
1. Параллельные прямые

1.1.

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

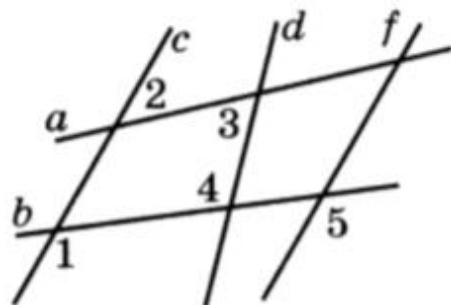
2. Укажите два угла, каждый из которых образует с углом KLM пару накрест лежащих углов.

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



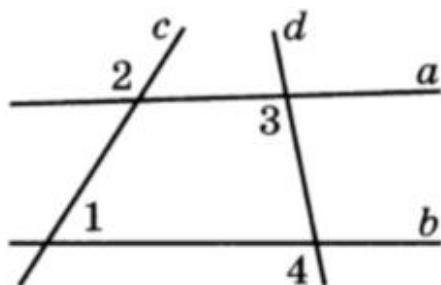
1.2.

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



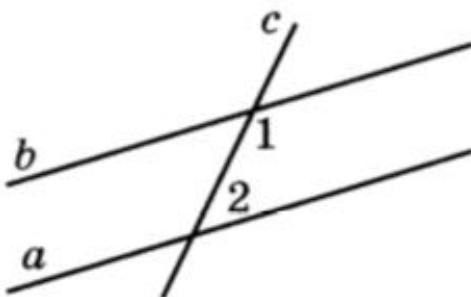
1.3.

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



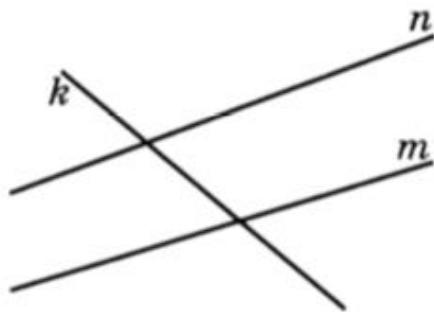
1.4.

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



1.5.

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

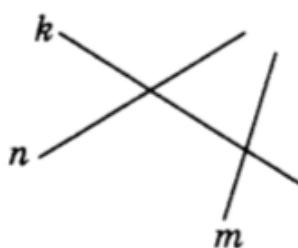


1. Прямые n и m пересекаются.
2. Прямые n и m параллельны.
3. Такая ситуация невозможна.

1.6.

На рисунке секущей является прямая

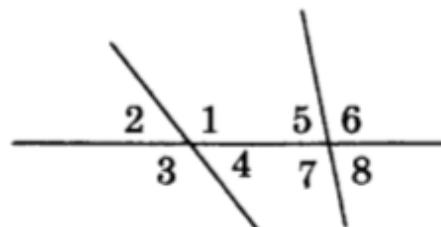
- a) n ;
- б) k ;
- в) m ;
- г) m или n .



1.7.

Для угла 1 односторонним будет угол

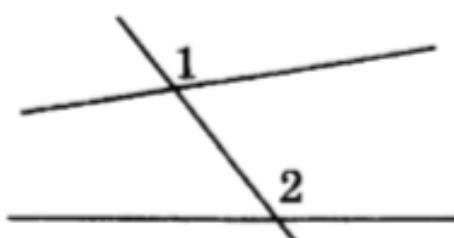
- a) 2;
- б) 5;
- в) 6;
- г) 7.



1.8.

На рисунке углы 1 и 2 являются

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



1.9.

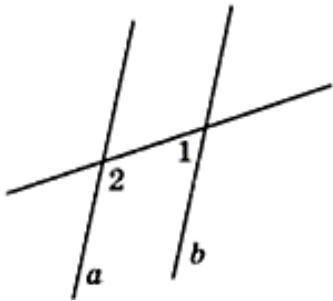
Дан треугольник MNK . Через вершину M провести прямых, параллельных прямой NK

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

1.10

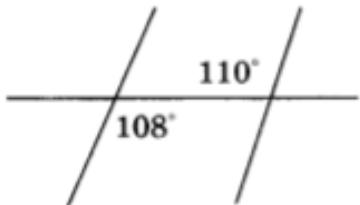
На рисунке $\angle 1 = 47^\circ$. Прямые a и b будут параллельными, если $\angle 2$ равен

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

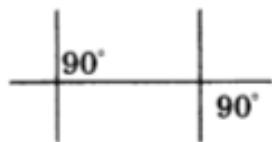


1.11

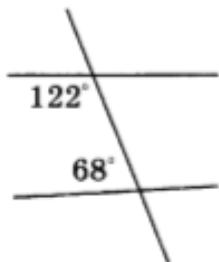
Прямые будут параллельными на рисунке



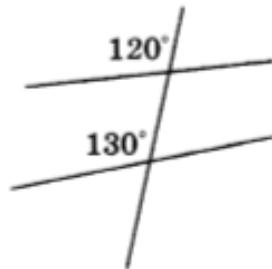
а)



б)



в)

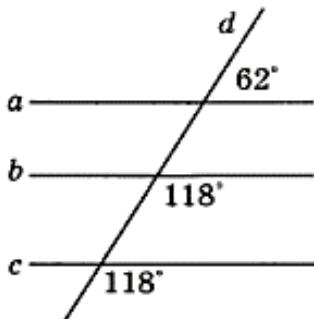


г)

1.12

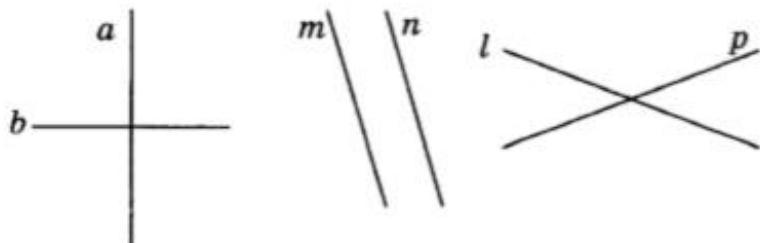
На рисунке прямые a , b , c пересечены секущей d . Параллельными прямыми будут прямые

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



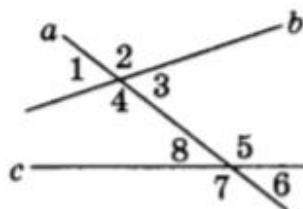
1.13

Прямые m и n , изображенные на рисунке, являются



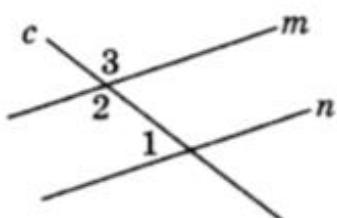
1.14

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



1.15

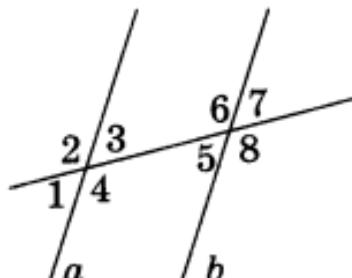
На рисунке прямые m и n — параллельны, $\angle 1 = 55^\circ$. Тогда $\angle 3 =$ _____



1.16

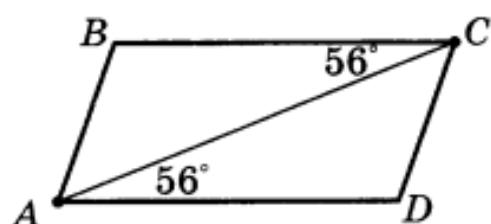
Объясните, почему прямые a и b параллельны (см. рисунок), если:

- $\angle 3 = \angle 5$;
- $\angle 1 = \angle 5$;
- $\angle 3 + \angle 6 = 180^\circ$.



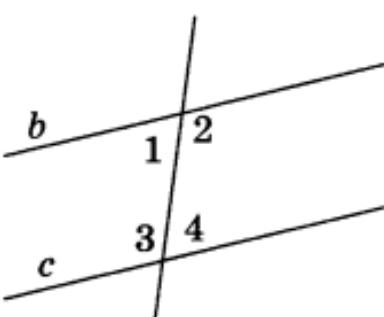
1.17

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



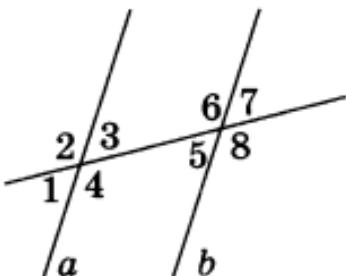
1.18

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

Укажите угол, который образует с углом KLM пару односторонних углов.

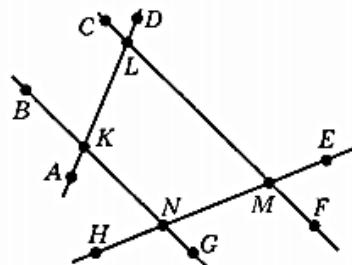
- 1) LKB ; 2) NMF ; 3) NKA ; 4) LMN .

25. Укажите угол, который образует с углом KLM пару накрест лежащих углов.

- 1) LKB ; 2) NMF ; 3) NKA ; 4) LMN .

26. Укажите угол, который образует с углом KLM пару соответственных углов.

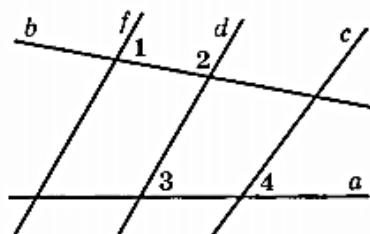
- 1) LKB ; 2) NMF ; 3) NKA ; 4) LMN .



1.21

27. Дано: $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, $\angle 3 \neq \angle 4$. Определите, какие из трех прямых c , d , f параллельны.

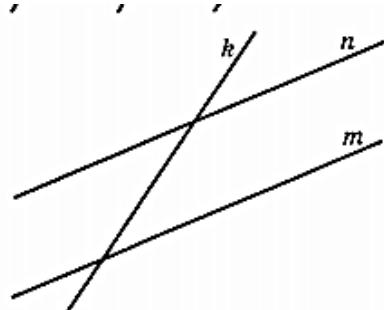
- 1) $c \parallel d \nparallel f$; 2) $c \nparallel d \parallel f$; 3) $c \parallel f \nparallel d$; 4) $c \parallel d \parallel f$.



1.22

28. Две параллельные прямые n и m пересечены секущей k . Определите взаимное расположение биссектрис накрест лежащих углов.

- 1) Биссектрисы перпендикулярны;
2) биссектрисы пересекаются, но не перпендикулярны;
3) биссектрисы параллельны;
4) такая ситуация невозможна.



2. Сумма углов треугольника

2.1.

В треугольнике DBC проведена биссектриса DK . Определите углы треугольника DBC , если $\angle CDK = 37^\circ$, $\angle DKC = 105^\circ$.

2.2.

В равнобедренном треугольнике ABC с основанием BC биссектрисы BM и CN пересекаются в точке O . Найдите углы треугольников CBM и BOC , если $\angle A = 68^\circ$.

2.3.

Найдите неизвестные углы треугольника, если один из них равен 31° , а один из внешних углов равен 132° .

2.4.

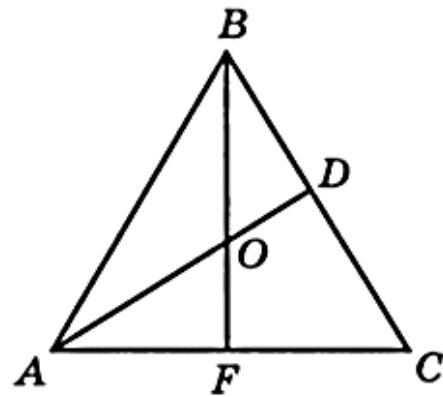
В прямоугольном треугольнике один из острых углов равен 46° . Найдите градусную меру внешнего угла при вершине другого острого угла треугольника.

2.5.

В треугольнике ABC угол B равен 48° , а внешний угол при вершине A равен 100° . Найдите угол BCA .

2.6.

В равностороннем треугольнике ABC проведены биссектрисы AD и BF , которые пересекаются в точке O . Найдите угол AOF .



2.7.

В равнобедренном треугольнике внешний угол при вершине, противолежащей основанию, равен 140° . Найдите угол при основании треугольника.

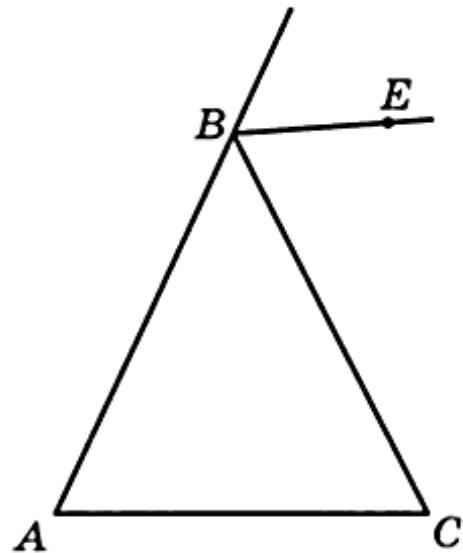
2.8.

В треугольнике ABC внешний угол при вершине A на 64° больше внешнего угла при вершине B . Найдите угол B , если угол C равен 80° .

2.9.

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.



2.10

В прямоугольном треугольнике ABC с гипотенузой AB проведена биссектриса AP . Найдите угол ABC , если угол APB равен 105° .

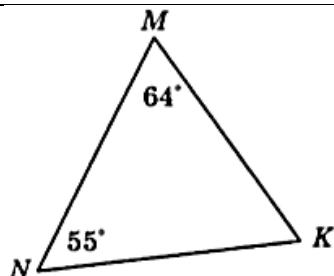
3. Соотношения между сторонами и углами треугольника

3.1.

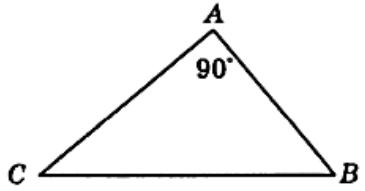
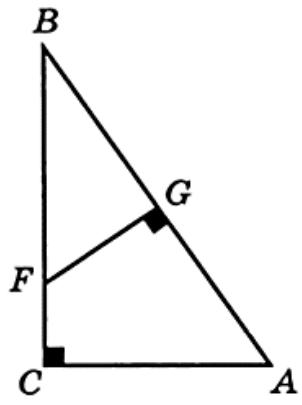
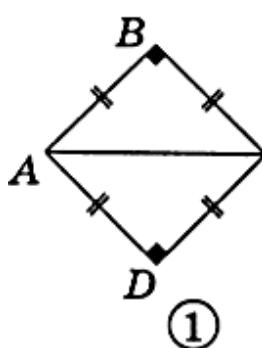
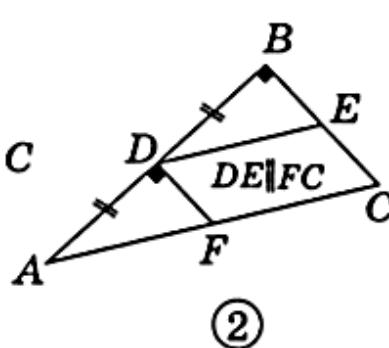
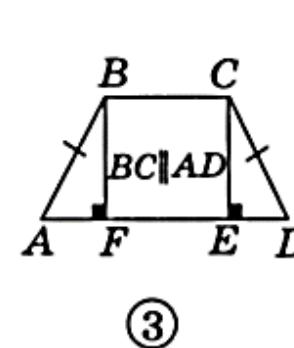
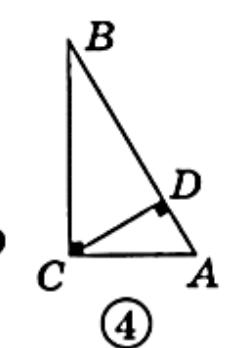
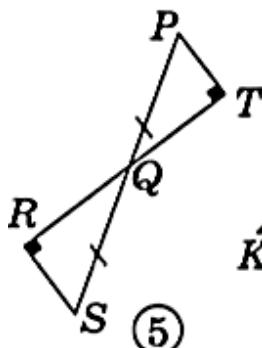
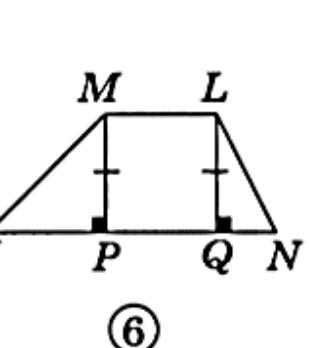
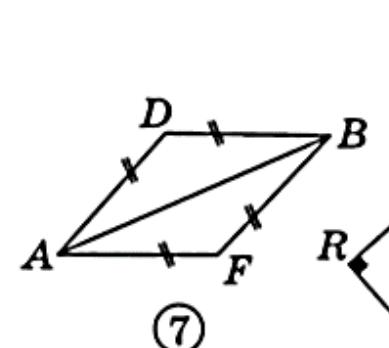
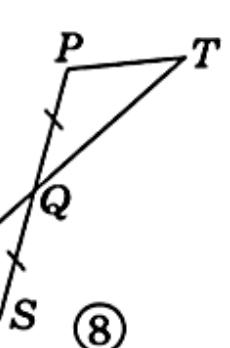
Определите, против какой стороны треугольника лежит наибольший угол равнобедренного треугольника ABC , если $AB = BC = 7$ см и основание AC равно 13 см.

1. Против стороны AB .
2. Против стороны BC .
3. Против стороны AC .
4. Определить невозможно.

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 острый, 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.



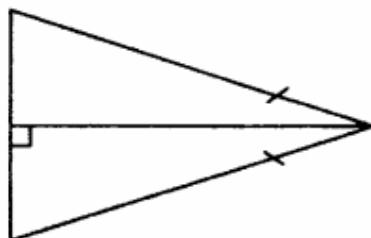
4. Прямоугольный треугольник

<u>4.1</u>	<p>Гипотенузой треугольника ABC, изображенного на рисунке, является сторона</p> <ol style="list-style-type: none"> AB; BC; AC; AB и AC. 
<u>4.2</u>	<p>Треугольник ABC — прямоугольный с прямым углом C, отрезок CD является его высотой. Найдите острые углы треугольника ABC, если $\angle ACD = 42^\circ$.</p>
<u>4.3</u>	<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> 
<u>4.4</u>	<p>Используя обозначения равных элементов и известные свойства фигур, найдите на рисунках равные прямоугольные треугольники. Укажите номера этих рисунков в ответе.</p> <p>Рисунки 1–8:</p>        

4.5

Прямоугольные треугольники, изображенные на рисунке, будут равны

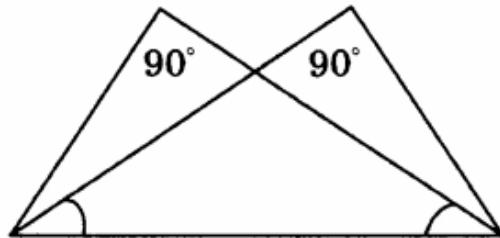
- а) по двум катетам;
- б) по катету и прилежащему к нему острому углу;
- в) по гипотенузе и острому углу;
- г) по гипотенузе и катету.



4.6.

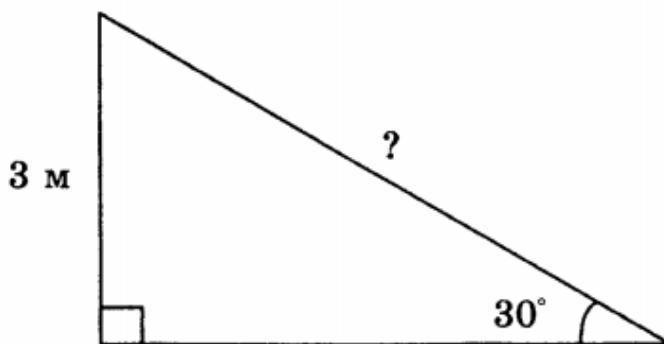
Прямоугольные треугольники, изображенные на рисунке, будут равны

- 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 _____