

Александр Фарков



ТЕСТЫ И КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО ГЕОМЕТРИИ

0 → 1 → 2 → 0 → 1 → ... → 2 → 0

0 → 1 → 2 → 0 → 1 → ... → 2 → 0

7 класс

к
учебнику
А. В. Погорелова

ПИТЕР

Александр Фарков

ТЕСТЫ И КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО ГЕОМЕТРИИ

7
класс

к
учебнику
А. В. Погорелова

 **ПИТЕР®**

Москва · Санкт-Петербург · Нижний Новгород · Воронеж
Ростов-на-Дону · Екатеринбург · Самара · Новосибирск
Киев · Харьков · Минск

2011

ББК 22.15я7
УДК 514(075)

Александр Фарков

Тесты и контрольные работы по геометрии. 7 класс: к учебнику А. В. Погорелова

Заведующая редакцией
Литературный редактор
Художник
Корректор
Верстка

*В. Мальшикина
А. Жданов
С. Маликова
Л. Комарова
А. Шляго*

Александр Фарков

Ф24 Тесты и контрольные работы по геометрии. 7 класс: к учебнику
А. В. Погорелова. — СПб.: Питер, 2011. — 128 с.: ил.

ISBN 978-5-49807-883-0

Александр Фарков — педагог с огромным опытом работы в школе и вузе. Он составлял тексты и организовывал проведение городских и районных олимпиад по математике. Занимался организацией работы с одаренными учащимися, вел занятия по методике преподавания математики.

Пособие предназначено для учителей математики, преподающих геометрию по учебнику А. В. Погорелова, а также для учащихся 7-х классов и их родителей — для подготовки к контрольным работам и зачетам по геометрии.

Тесты используются для проверки уровня обученности учащихся по курсу геометрии 7-го класса, их можно использовать в качестве пособия для подготовки к сдаче ЕГЭ по математике. Тесты составлены по каждой теме курса геометрии в 4 вариантах, содержат разнообразные задания, в том числе на развитие мышления учащихся.

© ООО Издательство «Питер», 2011

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 978-5-49807-883-0

ООО «Лидер», 194044, Санкт-Петербург, Б. Сампсониевский пр., д. 29а.

Налоговая льгота — общероссийский классификатор продукции ОК 005-93, том 2;
95 3005 — литература учебная.

Подписано в печать 07.07.10. Формат 60×90/16. Усл. п. л. 8. Тираж 5000 экз. Заказ № 1738.

Отпечатано с готовых диапозитивов в ООО «Типография Правда 1906».
195299, Санкт-Петербург, Кирилловская ул., 2.

Содержание

Введение.....	6
Тема 1. Основные свойства простейших геометрических фигур	9
Вариант 1.....	9
Часть 1.....	9
Часть 2.....	12
Вариант 2.....	14
Часть 1.....	14
Часть 2.....	16
Вариант 3.....	17
Часть 1.....	17
Часть 2.....	19
Вариант 4.....	20
Часть 1.....	20
Часть 2.....	22
Тема 2. Смежные и вертикальные углы.....	25
Вариант 1.....	25
Часть 1.....	25
Часть 2.....	28

Вариант 2	29
Часть 1.....	29
Часть 2.....	31
Вариант 3	32
Часть 1.....	32
Часть 2.....	34
Вариант 4	35
Часть 1.....	35
Часть 2.....	37
Тема 3. Признаки равенства треугольников	39
Вариант 1	39
Часть 1.....	39
Часть 2.....	44
Вариант 3	45
Часть 1.....	45
Часть 2.....	50
Вариант 3	52
Часть 1.....	52
Часть 2.....	56
Вариант 4	57
Часть 1.....	57
Часть 2.....	61
Тема 4. Сумма углов треугольника	63
Вариант 1	63
Часть 1.....	63
Часть 2.....	68
Вариант 2	72
Часть 1.....	72
Часть 2.....	76
Вариант 3	79
Часть 1.....	79
Часть 2.....	83

Вариант 4	86
Часть 1.....	86
Часть 2.....	89
Тема 5. Геометрические построения	93
Вариант 1	93
Часть 1.....	93
Часть 2.....	97
Вариант 2	99
Часть 1.....	99
Часть 2.....	102
Вариант 3	104
Часть 1.....	104
Часть 2.....	108
Вариант 4	110
Часть 1.....	110
Часть 2.....	114
Ответы, методические указания по оцениванию	
тестов	117
Примерная форма бланка ответов для учащегося	117
Тест 1. Основные свойства простейших геометрических фигур	119
Тест 2. Смежные и вертикальные углы	121
Тест 3. Признаки равенства треугольников	123
Тест 4. Сумма углов треугольника	125
Тест 5. Геометрические построения	127

Введение

Предложенные автором тесты в данном пособии предназначены для контроля уровня обученности учащихся геометрии в 7-м классе. Тесты составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и действующей программой по геометрии применительно к учебнику геометрии для учащихся 7–9-х классов А. В. Погорелова и могут использоваться наравне с другими дидактическими материалами.

Разработанные автором тесты предназначены для диагностики уровня обученности учащихся материалу соответствующих тем, поэтому и названы тематическими. В них включены задания на узнавание учащимися фигур на чертеже, умение применять изученные определения, теоремы и т. п. в решении простейших задач (в один-два шага). Задания тестов отражают практически весь материал каждой темы учебника. Особенностью предлагаемых тестов является то, что в число последних заданий некоторых из тестов включены задания на усвоение

процедуры доказательства некоторых теорем, а также задания, выполнение которых позволяет судить о развитии математического мышления учащихся.

Тесты составлены в четырех вариантах. Предполагается, что они должны использоваться за 1 урок до проведения контрольной работы. На следующем уроке предполагается коррекционная работа.

Все составленные тесты состоят из двух частей: в первой части учащиеся выбирают правильный ответ из четырех предложенных, а во второй части сами вписывают правильный ответ.

Предлагаемые автором нормы отметок за тесты учитывают уровень трудности заданий и знание обязательной терминологии. Они помещены в конце пособия вместе с правильными ответами. Также там указано примерное время выполнения предложенного теста: от 15 до 45 минут, в зависимости от числа заданий в тесте и их сложности. Предложенные автором нормы отметок и время выполнения тестов являются примерными, учитель может по своему усмотрению изменить предложенные нормы, а также увеличить или уменьшить время проведения теста.

Пособие содержит ряд рисунков, призванных пояснить задания, причем величины изображенных на рисунках углов и отрезков могут не соответствовать в точности числовым данным условия.

Так как с 2009 года учащиеся всех общеобразовательных учреждений России сдают в 11-м классе единый государственный экзамен, в котором есть и задания по геометрии, а в 9-м классе идет эксперимент по государственной итоговой аттестации в новой форме, целью пособия является также подготовка учащихся к данным формам итоговой аттестации. Ведь в существующих учебниках по геометрии практически нет тестов.

вых заданий, до последнего времени не было и дидактических материалов, аналогичных контрольно-измерительным материалам, предназначенных для ЕГЭ и итоговой аттестации в 9-м классе. Таким образом, учащиеся могут использовать предлагаемое пособие для подготовки как к итоговой аттестации за курс геометрии 9-го класса, так и к сдаче ЕГЭ по математике.

При работе над заданиями ученик вписывает правильные ответы в специальные бланки ответов (их образцы имеются в конце пособия). При этом промежуточные вычисления прикладываются к заполненным бланкам, хотя качество этих вычислений не оценивается.

В данном пособии использован ряд тестовых заданий из книг автора «Контрольные работы, тесты, диктанты по геометрии: 7 (8) класс» и «Тесты по геометрии: 7 (8; 9) классы», подготовленных к учебнику Атанасяна Л. С. и др., «Геометрия 7–9», вышедших в издательстве «Экзамен» в 2006–2010 годах.

Автор будет благодарен всем учителям, коллегам, которые выскажут свои пожелания по улучшению пособия. Эти пожелания можно направлять как в издательство, так и лично автору по адресам:

- 163006, г. Архангельск, Набережная Северной Двины, д. 17. С(А)ФУ, кафедра математики, *Фаркову А. В.*
- 164500, г. Северодвинск Архангельской области, проспект Труда, д. 30, кв. 54., *Фаркову А. В.*

Можно также писать на электронный адрес: a.farkov@mail.ru.

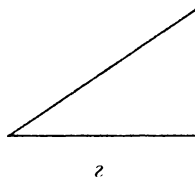
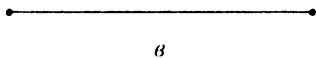
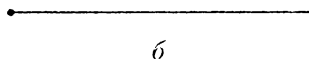
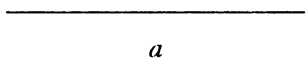
Ваши пожелания и предложения позволят улучшить следующие издания книги.

Тема 1. Основные свойства простейших геометрических фигур

Вариант 1

Часть 1

1. Полупрямая (луч) изображена на рисунке:



2. Если точка B – середина отрезка AC , то:

а) $AC + CB = AC$;

б) $AB = AC$;

в) $AB = \frac{1}{2} AC$;

г) $AB = 2AC$.

3. Геометрия, изучаемая в школе, называется:

а) погореловой;

б) архимедовой;

в) евклидовой;

г) школьной.

4. Точка P делит отрезок MN на два отрезка, причем $MN = 12$ см, $NP = 9$ см. Тогда отрезок MP равен:

а) 21 см;

б) 3 см;

в) 12 см;

г) 9 см.

3. Если луч OM проходит между сторонами угла AOB , то:

а) $\angle AOM + \angle AOB = \angle MOB$;

б) $\angle AOM = \angle MOB$;

в) $\angle AOB + \angle MOB = \angle MOA$;

г) $\angle AOM + \angle MOB = \angle AOB$.

6. Вам предлагаются две пары слов:

отрезок — длина;

угол — ?

Между первой парой слов существует определенная связь. Какое слово из следующих пяти должно стоять во второй паре, чтобы между словами во второй паре была такая же связь, как в первой?

а) ширина;

б) луч;

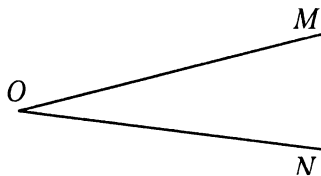
в) градусная мера;

г) вершина;

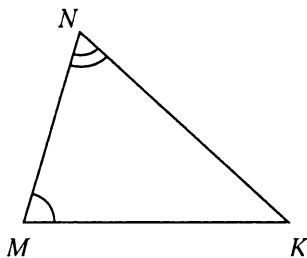
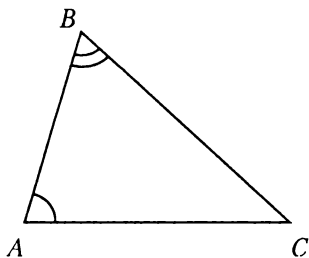
д) величина.

Часть 2

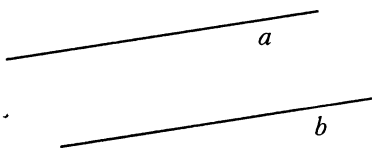
1. На рисунке изображена фигура MON , которая называется...



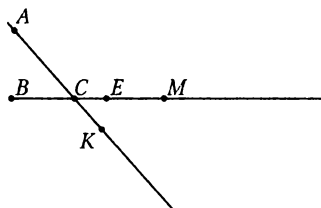
2. На рисунке $\triangle ABC = \triangle MNK$. Тогда угол B равен...



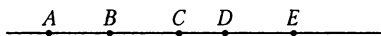
3. Прямые a и b , изображенные на рисунке ...



4. Часть формулировки теоремы, в которой говорится о том, что дано, называется...
5. Точка K лежит на отрезке MN . Тогда из точек K , M и N между двумя другими лежит точка...
6. Изображенные на рисунке отрезки, у которых один конец находится в точке C , являются...



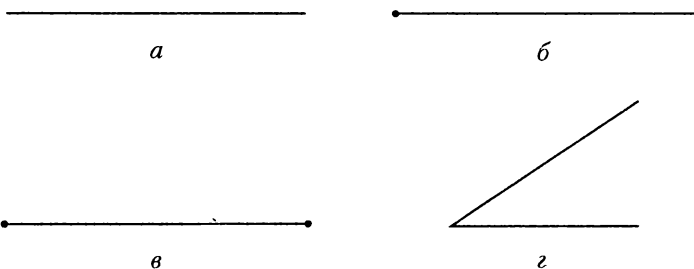
7. Точки A, B, C лежат на одной прямой, причем $AB = 4$ см, $BC = 7$ см. Тогда AC равно...
8. На рисунке всего изображено ... отрезков.



Вариант 2

Часть 1

1. Отрезок изображен на рисунке:



2. Если точка B — середина отрезка AC , то:

а) $AC + CB = AC$;

б) $AB = AC$;

в) $AB = 2AC$;

г) $AC = 2BC$.

3. Точка A делит отрезок BC на два отрезка, причем $AB = 6$ см, $AC = 9$ см. Тогда отрезок BC равен:

а) 15 см;

б) 3 см;

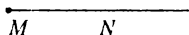
в) 6 см;

г) 9 см.

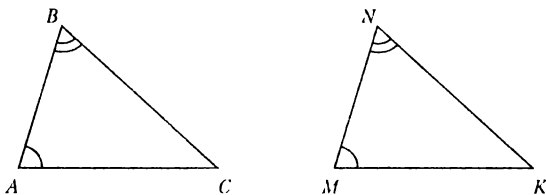
4. Луч OE делит угол COB на два угла. $\angle COE = 26^\circ 54'$, $\angle COB = 45^\circ 46'$. Тогда $\angle EOB$ равен:
- а) $18^\circ 92'$;
 - б) $18^\circ 52'$;
 - в) 72° ;
 - г) $72^\circ 40'$.
5. Основными геометрическими фигурами на плоскости являются:
- а) треугольник и квадрат;
 - б) прямая и точка;
 - в) отрезок и точка;
 - г) луч и точка.
6. Вам даны пять слов. Четыре из них объединены общим признаком. Пятое слово к ним не подходит. Какое это слово?
- а) сантиметр;
 - б) миллиметр;
 - в) дециметр;
 - г) градус;
 - д) метр.

Часть 2

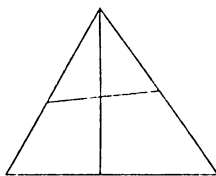
1. На рисунке изображена фигура MN , которая называется...



2. На рисунке $\triangle ABC = \triangle MNK$. Тогда отрезок AB равен...



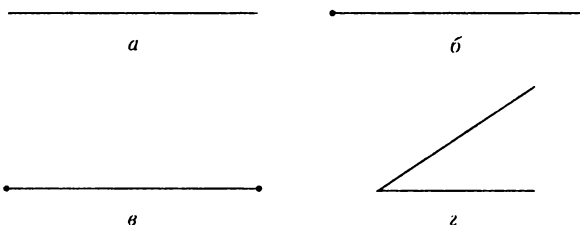
3. Длина отрезка CD равна 8 см. Тогда расстояние между точками C и D равно...
4. Содержащиеся в формулировках основных свойств простейших фигур утверждения, которые не доказываются, называются...
5. Если точка C принадлежит отрезку DE , то из точек C, D, E лежать между двумя другими будет точка...
6. Между сторонами угла (ab) , равного 60° , проходит луч c . При этом $\angle(ac) = 3\angle(cb)$. Тогда $\angle(cb)$ равен...
7. Точки M, N, P лежат на одной прямой, причем $MP = 8$ см, $MN = 5$ см. Тогда отрезок PN равен...
8. На рисунке всего изображено ... отрезков.



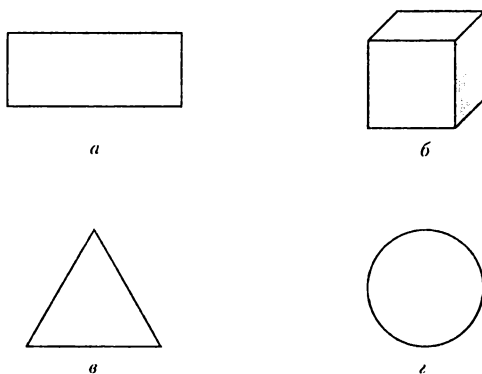
Вариант 3

Часть 1

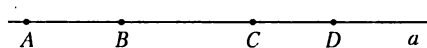
1. Прямая изображена на рисунке:



2. Треугольник изображен на рисунке:



3. На рисунке прямой a принадлежат точки A, B, C, D :



Из этих точек по одну сторону от точки B расположены точки:

а) B, C ;

б) A, D ;

в) A, C ;

г) C, D .

4. Луч OE делит угол COB на два угла, причем $\angle COE = 16^\circ 57'$, $\angle BOE = 35^\circ 46'$. Тогда $\angle COB$ равен:

а) $18^\circ 49'$;

б) $18^\circ 89'$;

в) $52^\circ 43'$;

г) $52^\circ 13'$.

5. Точка M делит отрезок NK на два отрезка, причем $MN = 8$ см, $NK = 3$ см. Тогда отрезок NK равен:

а) 11 см;

б) 5 см;

в) 4 см;

г) 5,5 см.

6. Вам даны четыре слова. Три из них объединены общим признаком. Четвертое слово к ним не подходит. Какое это слово?

а) градус;

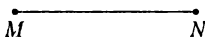
б) минута;

в) час;

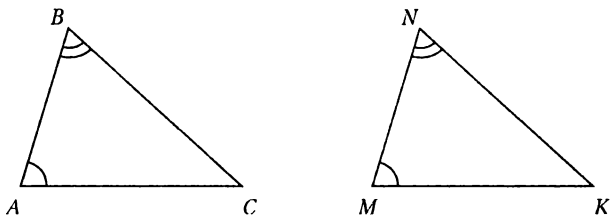
г) секунда.

Часть 2

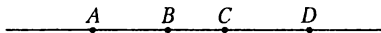
1. На рисунке фигура MN — это...



2. На рисунке $\triangle ABC = \triangle MNK$. Тогда угол C равен...



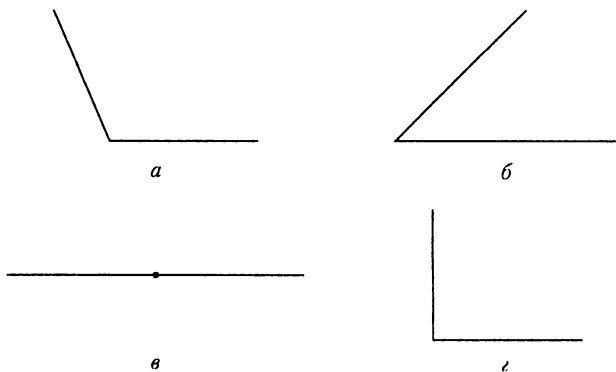
3. Углы измеряются с помощью прибора, который называется...
4. Часть формулировки теоремы, в которой говорится о том, что должно быть доказано, называется...
5. Точка M лежит на отрезке NK . Тогда из точек M, N, K между двумя другими лежит точка...
6. Точка C — середина отрезка AB , причем $AB = 8$ см. Тогда расстояние между серединами отрезков AB и AC равно...
7. Точки M, N, K лежат на одной прямой, причем $NK = 6$ см, $MK = 5$ см. Тогда отрезок MN равен...
8. На рисунке изображено всего ... лучей.



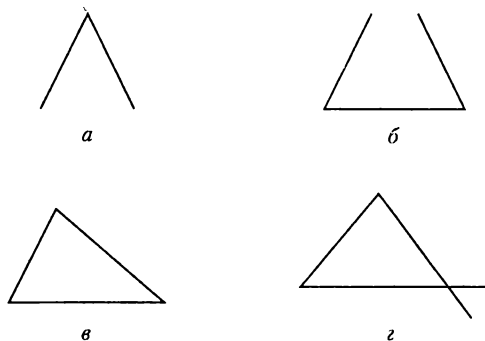
Вариант 4

Часть 1

1. Развернутый угол изображен на рисунке:



2. Треугольник изображен на рисунке:



3. Точка M лежит на луче NK . Тогда из трех точек M, N, K между двумя другими лежит точка:

а) N ;

б) M ;

в) K ;

г) нет правильного ответа.

4. Луч OM делит угол AOB на два угла, причем $\angle AOM = 26^\circ 57'$, $\angle BOM = 45^\circ 46'$. Тогда $\angle AOB$ равен:

а) $18^\circ 49'$;

б) $18^\circ 89'$;

в) $72^\circ 43'$;

г) $72^\circ 13'$.

5. Точка N делит отрезок MK на два отрезка, причем $MN = 4$ см, $KN = 6$ см. Тогда отрезок MK равен:

а) 10 см;

б) 2 см;

в) 4 см;

г) 6 см.

6. Вам необходимо из пяти предложенных терминов выбрать два, которые наиболее точно определяют математическое понятие «угол»:

а) прямая;

б) треугольник;

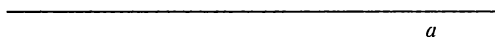
в) дополнительные полупрямые;

г) точка;

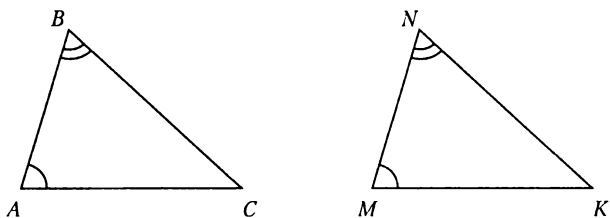
д) лучи.

Часть 2

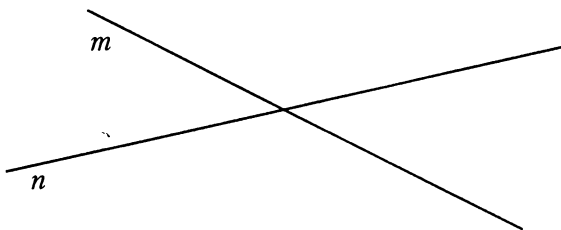
1. На рисунке изображена фигура a , которая называется...



2. На рисунке $\triangle ABC = \triangle MNK$. Тогда отрезок AC равен...

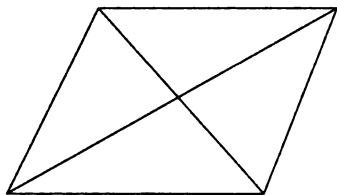


3. Прямые m и n , изображенные на рисунке ...



4. Утверждения, истинность которых устанавливается с помощью доказательств, называются...
5. Если точка B принадлежит отрезку CD , то из точек C , D и B лежит между двумя другими точка...
6. Точка M — середина отрезка LK , причем $LK = 12$ см. Тогда расстояние между серединами отрезков ML и MK равно...
7. Точки M , N , P лежат на одной прямой, причем $MP = 9$ см, $MN = 3$ см. Тогда отрезок PN равен...

8. На рисунке всего изображено ... отрезков.



Тема 2. Смежные и вертикальные углы

Вариант 1

Часть 1

1. Острый угол изображен на рисунке:



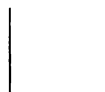
a



б

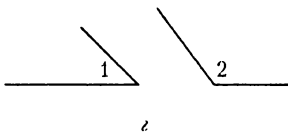
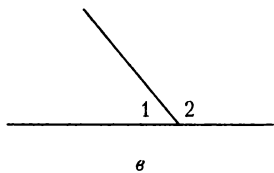
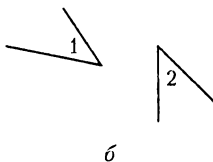
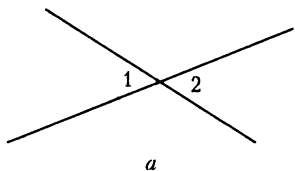


в



г

2. Смежные углы изображены на рисунке:



3. Один из углов, образованных при пересечении двух прямых, — прямой. Тогда остальные углы:

- а) острые и прямой;
- б) тупые и прямой;
- в) прямые;
- г) острый, тупой и прямой.

4. Один из смежных углов — тупой. Тогда другой угол:

- а) острый;
- б) тупой;
- в) прямой;
- г) развернутый.

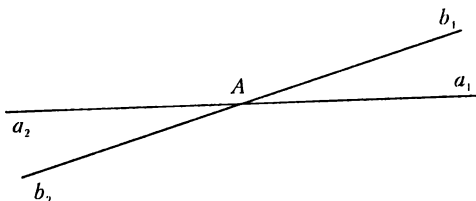
5. Далее приведено несколько утверждений (см. рисунок):

1) угол (a_1b_2) – смежный и с углом (a_1b_1) , и с углом (a_2b_2) ;

2) $\angle(a_1b_1) = \angle(a_2b_2)$;

3) $\angle(a_1b_2) + \angle(a_1b_1) = 180^\circ$, $\angle(a_1b_2) + \angle(a_2b_2) = 180^\circ$;

4) $\angle(a_1b_1)$ и $\angle(a_2b_2)$ – вертикальные углы.



Правильная очередность этих утверждений, доказывающая теорему о вертикальных углах, идет под буквой:

а) 4-2-1-3;

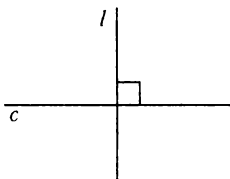
б) 2-1-3-4;

в) 1-2-3-4;

г) 4-1-3-2.

Часть 2

1. Прямые c и l , изображенные на рисунке,...

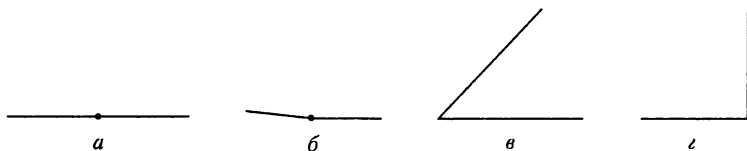


2. Луч OF – биссектриса угла AOB , причем $\angle AOB = 62^\circ$. Тогда $\angle AOF$ равен...
3. Проведена биссектриса одного из смежных углов. Градусные меры трех получившихся углов относятся как 2:2:5. Тогда градусная мера меньшего из смежных углов равна...
4. Из четырех углов, образованных при пересечении двух прямых, меньший угол равен 40° . Тогда остальные углы равны...

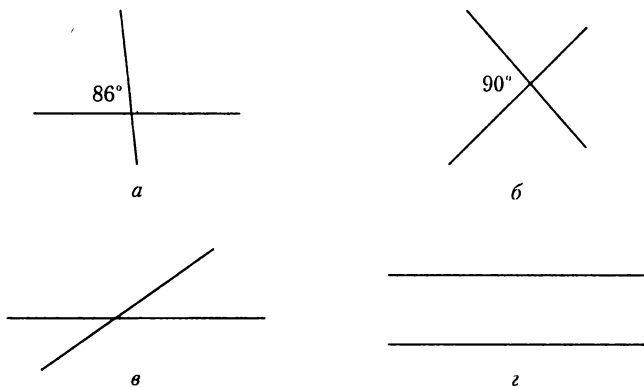
Вариант 2

Часть 1

1. Тупой угол изображен на рисунке:



2. Перпендикулярные прямые изображены на рисунке:



3. Если луч c — это биссектриса угла (ab) , то:

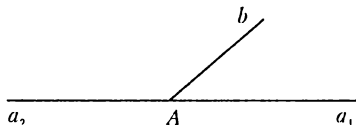
а) $\angle(ac) + \angle(cb) = \angle(ba)$;

б) $\angle(ab) = \angle(ac)$;

в) $\angle(ac) = \angle(cb)$;

г) $\angle(ab) > \angle(cb)$.

4. Один из углов, образованных при пересечении двух прямых, — острый. Тогда остальные углы:
- а) острый и тупые;
 - б) тупые и прямой;
 - в) острые;
 - г) тупые.
5. Далее приведено несколько утверждений (см. рисунок):
- 1) луч проходит между сторонами угла (a_2a_1) ;
 - 2) $\angle(a_2a_1)$ — развернутый угол;
 - 3) $\angle(a_1b)$ и $\angle(a_2b)$ — смежные углы;
 - 4) $\angle(a_1b) + \angle(a_2b) = 180^\circ$;
 - 5) $\angle(a_2a_1) = 180^\circ$.

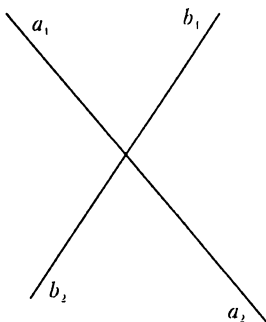


Правильная очередность этих утверждений, доказывающая теорему о смежных углах, идет под буквой:

- а) 5-4-3-2-1;
- б) 4-5-1-2-3;
- в) 3-1-2-5-4;
- г) 3-4-5-1-2.

Часть 2

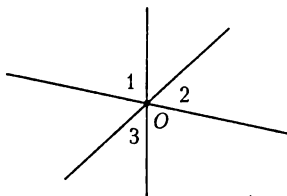
1. Углы (a_1b_1) и (a_2b_2) , изображенные на рисунке,...



2. На рисунке $\angle 1 = \angle 4$, $\angle 2 = 50^\circ$. Тогда $\angle 3 = \dots$



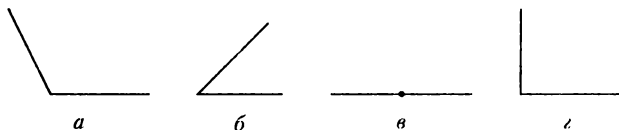
3. Углы AOB и BOC — смежные, при этом угол AOB больше угла BOC в 4 раза. Тогда угол BOC равен...
4. Три прямые пересекаются в точке O . Тогда сумма углов 1, 2 и 3 равна...



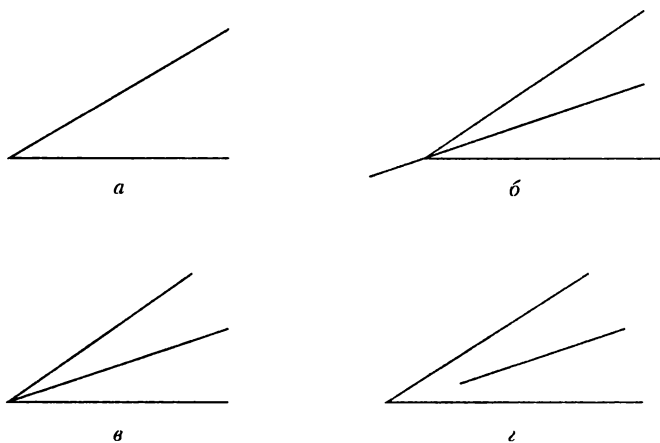
Вариант 3

Часть 1

1. Прямой угол изображен на рисунке:



2. Биссектриса угла изображена на рисунке:



3. Один из углов, образованных при пересечении двух прямых, — прямой. Тогда остальные углы:

- а) острые и тупой;
- б) тупые и прямой;
- в) прямые;

г) острый, тупой и прямой.

4. На рисунке $\angle 2 = \angle 3$. Тогда:

а) $\angle 1 < \angle 4$;

б) $\angle 1 = \angle 3$;

в) $\angle 1 = \angle 4$;

г) $\angle 1 > \angle 4$.



5. Известно, что OC — биссектриса угла AOB , причем $\angle AOC = 82^\circ$. Тогда:

а) $\angle AOB = 82^\circ$;

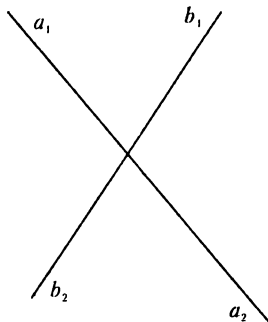
б) $\angle AOB = 164^\circ$;

в) $\angle AOB = 98^\circ$;

г) $\angle AOB = 41^\circ$.

Часть 2

1. Углы (a_1b_1) и (a_2b_2) , изображенные на рисунке,...

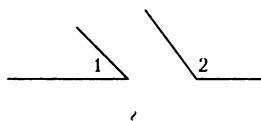
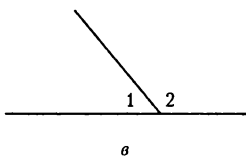
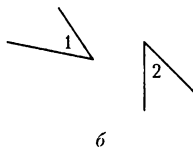
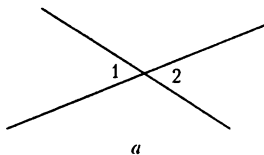


2. Углы MNK и KNL являются смежными. Угол MNK равен 127° . Тогда угол KNL равен...
3. Углы AOB и COD являются вертикальными. Угол AOB равен 138° . Тогда угол COD равен...
4. Проведена биссектриса одного из смежных углов. Градусные меры трех получившихся углов относятся как 1:1:3. Тогда градусная мера меньшего из смежных углов равна...

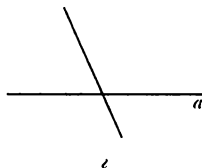
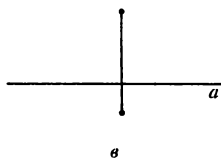
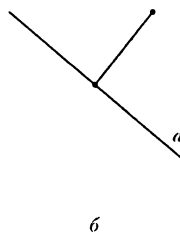
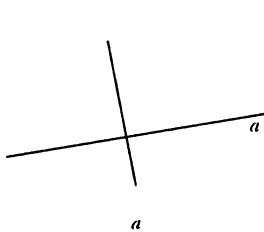
Вариант 4

Часть 1

1. Вертикальные углы изображены на рисунке:



2. Перпендикуляр к прямой *a* изображен на рисунке:



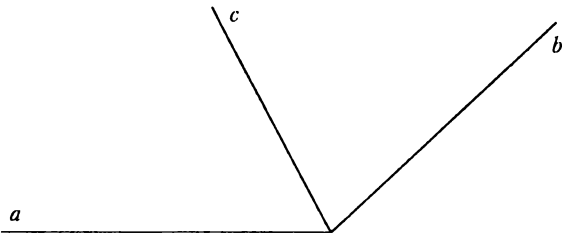
3. Угол 1 не является развернутым. Тогда его градусная мера:

- а) меньше 90° ;
- б) больше 90° ;
- в) меньше 180° ;
- г) больше 180° .

4. Один из смежных углов — острый. Тогда другой:

- а) острый;
- б) тупой;
- в) прямой;
- г) развернутый.

5. На рисунке луч c — это биссектриса угла (ab) :



Тогда из следующих утверждений верным является:

- а) $\angle(ac) = 2\angle(ab)$;
- б) $\angle(ab) = \frac{\angle(ac)}{2}$;
- в) $\angle(ac) = \angle(ab)$;
- г) $\angle(bc) = \frac{\angle(ab)}{2}$.

Часть 2

1. Перпендикулярность прямых обозначается знаком...
2. На рисунке $\angle 2 = \angle 3$, $\angle 1 = 120^\circ$. Тогда $\angle 4 = \dots$



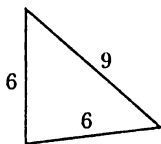
3. Один из смежных углов на 20° больше другого. Тогда отношение градусных мер большего и меньшего углов равно...
4. Из четырех углов, образованных при пересечении двух прямых, больший угол равен 110° . Тогда остальные углы равны...

Тема 3. Признаки равенства треугольников

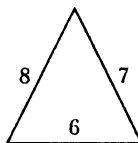
Вариант 1

Часть 1

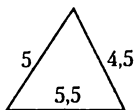
1. Равнобедренный треугольник изображен на рисунке:



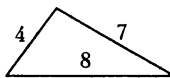
a



б

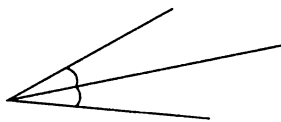


в

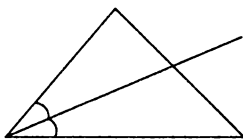


г

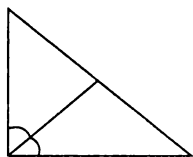
2. Биссектриса треугольника изображена на рисунке:



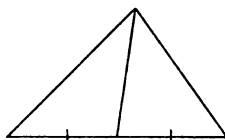
a



б



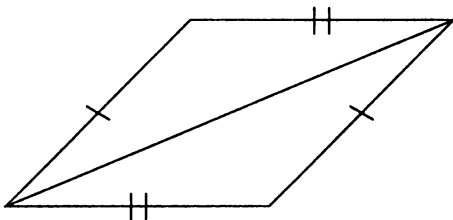
в



г

3. Изображенные на рисунке треугольники:

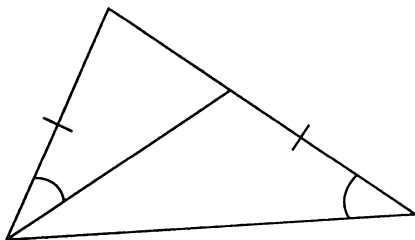
- а) равны по двум сторонам и углу между ними;
- б) равны по стороне и двум прилежащим к ней углам;
- в) равны по трем сторонам;
- г) не равны.



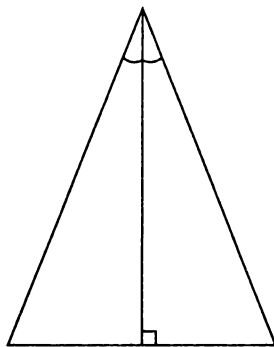
4. Изображенные на рисунке треугольники:

- а) равны по двум сторонам и углу между ними;
- б) равны по стороне и двум прилежащим к ней углам;

- в) равны по трем сторонам;
- г) не равны.

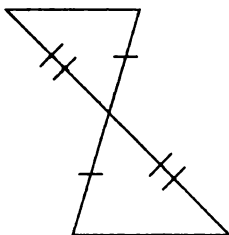


5. Изображенные на рисунке треугольники:
- а) равны по двум сторонам и углу между ними;
 - б) равны по стороне и двум прилежащим к ней углам;
 - в) равны по трем сторонам;
 - г) не равны.

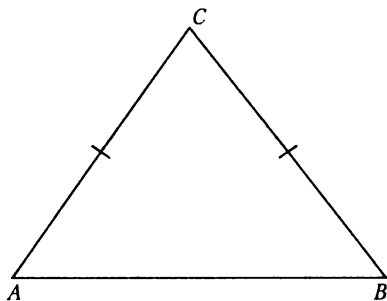


6. Изображенные на рисунке треугольники:
- а) равны по двум сторонам и углу между ними;

- б) равны по стороне и двум прилежащим к ней углам;
- в) равны по трем сторонам;
- г) не равны.



7. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC отрезок BD является высотой треугольника. Тогда BD является также:
- а) биссектрисой треугольника;
 - б) медианой треугольника;
 - в) перпендикуляром, проведенным из точки B к прямой AC , а также медианой и биссектрисой треугольника;
 - г) медианой и биссектрисой треугольника.
8. Далее приведено несколько утверждений (см. рисунок):
- 1) $\triangle CAB = \triangle CBA$;
 - 2) $\angle A = \angle B$;
 - 3) треугольник ABC — равнобедренный, AB — основание;
 - 4) $CA = CB$, $CB = CA$, $\angle C = \angle C$.

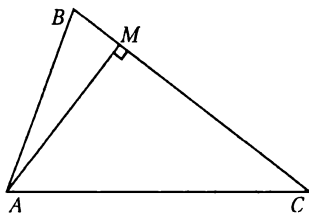


Правильная очередность этих утверждений, доказывающая свойство углов равнобедренного треугольника, приведена под буквой:

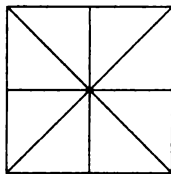
- а) 1-2-3-4;
- б) 2-4-3-1;
- в) 3-4-1-2;
- г) 3-1-4-2.

Часть 2

1. В треугольнике ABC сторона AM перпендикулярна стороне BC . Тогда отрезок AM — это...



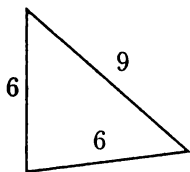
2. Периметр равнобедренного треугольника равен 41 см, причем боковая сторона на 3,5 см меньше основания. Тогда основание треугольника равно...
3. На сторонах угла D отмечены точки M и K так, что $DM = DK$. Точка P лежит внутри угла D , а $PK = PM$. Тогда луч DP — это...
4. В равнобедренном треугольнике MNK с основанием MK длина его медианы NP равна 8 см. Периметр треугольника MNK равен 32 см. Тогда периметр треугольника MNP равен...
5. На рисунке ... равнобедренных треугольников.



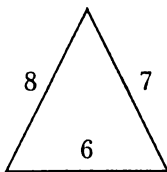
Вариант 3

Часть 1

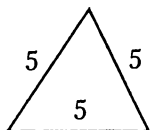
1. Равносторонний треугольник изображен на рисунке:



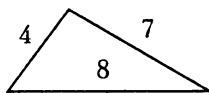
a



б

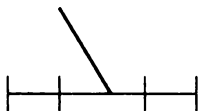


в

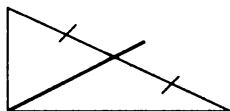


г

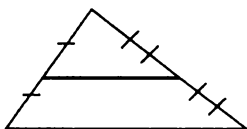
2. Медиана треугольника изображена на рисунке:



a



б



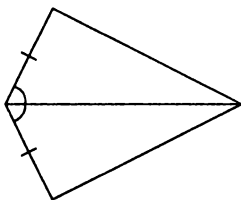
в



г

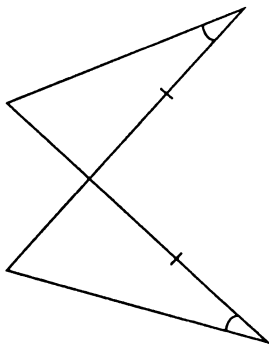
3. Изображенные на рисунке треугольники:

- а) равны по двум сторонам и углу между ними;
- б) равны по стороне и двум прилежащим к ней углам;
- в) равны по трем сторонам;
- г) не равны.



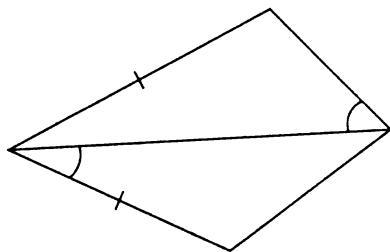
4. Изображенные на рисунке треугольники:

- а) равны по двум сторонам и углу между ними;
- б) равны по стороне и двум прилежащим к ней углам;
- в) равны по трем сторонам;
- г) не равны.



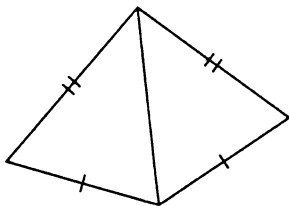
5. Изображенные на рисунке треугольники:

- а) равны по двум сторонам и углу между ними;
- б) равны по стороне и двум прилежащим к ней углам;
- в) равны по трем сторонам;
- г) не равны.



6. Изображенные на рисунке треугольники:

- а) равны по двум сторонам и углу между ними;
- б) равны по стороне и двум прилежащим к ней углам;
- в) равны по трем сторонам;
- г) не равны.



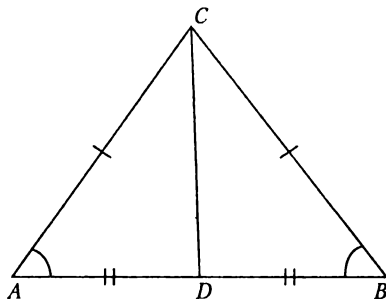
7. Если треугольник — равнобедренный, то:

- а) он также является равносторонним;

- б) любая его медиана является биссектрисой и высотой;
- в) углы при основании равны;
- г) он также является прямоугольным.

8. Далее приведено несколько утверждений (см. рисунок):

- 1) $AC = BC$, $AD = BD$, $\angle CAD = \angle CBD$;
- 2) $\angle ACD = \angle BCD$, $\angle ADC = \angle BDC$;
- 3) треугольник ABC – равнобедренный, AB – основание, CD – медиана треугольника ABC ;
- 4) CD – биссектриса;
- 5) углы ACD и BDC – смежные;
- 6) $\triangle CAD = \triangle CBD$ (по первому признаку равенства треугольников);
- 7) AD – высота;
- 8) $\angle ADC = \angle BDC = 90^\circ$.



Правильная очередность этих утверждений, доказывающая свойство медианы равнобедренного треугольника, идет под буквой:

а) 3-7-4-1-2-5-8-6;

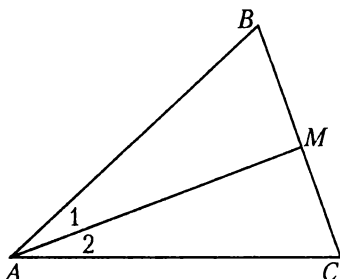
б) 3-1-6-2-4-5-8-7;

в) 3-6-1-2-5-8-7-4;

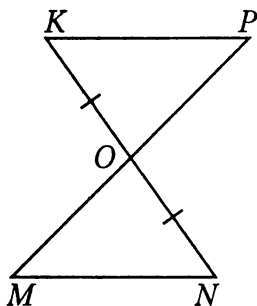
г) 3-1-6-7-8-5-4-2.

Часть 2

1. В треугольнике ABC углы 1 и 2 равны. Тогда отрезок AM — это...

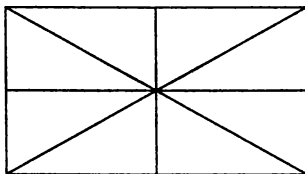


2. Периметр равнобедренного треугольника равен 1 м, а основание 30 см. Тогда боковая сторона треугольника равна...
3. Для того чтобы треугольники KOP и NOM были равны, необходимо, чтобы еще выполнялось равенство...



4. В равнобедренном треугольнике BCD с основанием BD длина его медианы CM равна 3 см. Периметр треугольника BCD равен 18 см. Тогда периметр треугольника MCD равен...

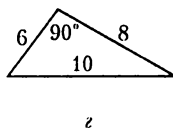
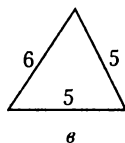
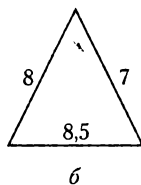
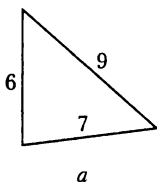
5. На рисунке ... равнобедренных треугольников.



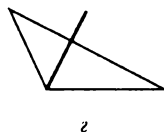
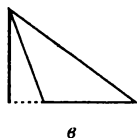
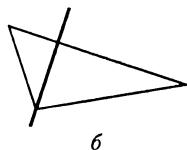
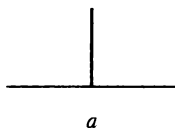
Вариант 3

Часть 1

1. Равнобедренный треугольник изображен на рисунке:



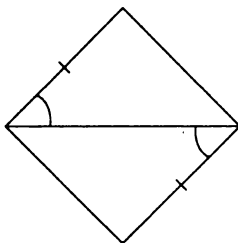
2. Высота треугольника изображена на рисунке:



3. Изображенные на рисунке треугольники:

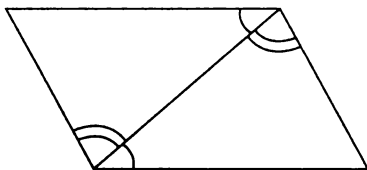
а) равны по двум сторонам и углу между ними;

- б) равны по стороне и двум прилежащим к ней углам;
- в) равны по трем сторонам;
- г) не равны.



4. Изображенные на рисунке треугольники:

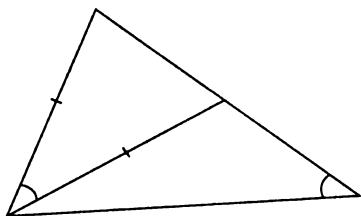
- а) равны по двум сторонам и углу между ними;
- б) равны по стороне и двум прилежащим к ней углам;
- в) равны по трем сторонам;
- г) не равны.



5. Изображенные на рисунке треугольники:

- а) равны по двум сторонам и углу между ними;
- б) равны по стороне и двум прилежащим к ней углам;
- в) равны по трем сторонам;

г) не равны.



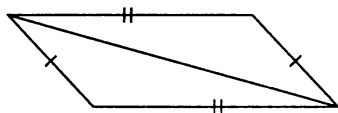
6. Изображенные на рисунке треугольники:

а) равны по двум сторонам и углу между ними;

б) равны по стороне и двум прилежащим к ней углам;

в) равны по трем сторонам;

г) не равны.



7. Треугольник, в котором любая его высота делит треугольник на два равных треугольника, является:

а) прямоугольным;

б) равнобедренным;

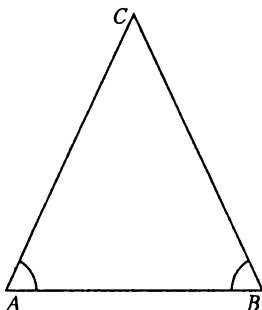
в) равносторонним;

г) любым.

8. Далее приведено несколько утверждений (см. рисунок):

1) $\triangle ABC = \triangle BAC$ (по второму признаку равенства треугольников);

- 2) $\triangle ABC$, $\angle A = \angle B$;
- 3) треугольник ABC – равнобедренный;
- 4) $AC = BC$;
- 5) $AB = BA$, $\angle B = \angle A$, $\angle A = \angle B$.

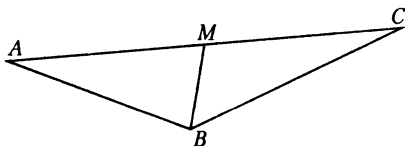


Правильная очередность этих утверждений, доказывающая признак равнобедренного треугольника, идет под буквой:

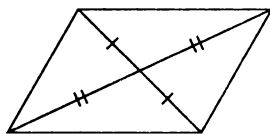
- а) 1-3-2-5-4;
- б) 3-4-5-1-2;
- в) 2-1-5-3-4;
- г) 2-5-1-4-3.

Часть 2

1. В треугольнике ACB стороны AM и MC равны. Тогда отрезок BM — это...



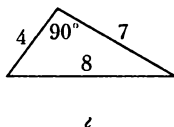
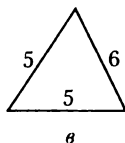
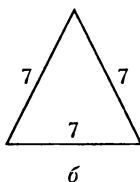
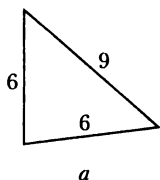
2. В треугольнике ABC проведена медиана BM , причем $BM = AB$ и $\angle BMC = 108^\circ$. Тогда $\angle BAM$ равен...
3. Сторона FS равностороннего треугольника KFS равна 7 см. Тогда периметр треугольника KFS равен...
4. В равнобедренном треугольнике MNK с основанием MK длина его медианы NP равна 6 см. Периметр треугольника MNP равен 24 см. Тогда периметр треугольника MNK равен...
5. На рисунке ... пар равных треугольников.



Вариант 4

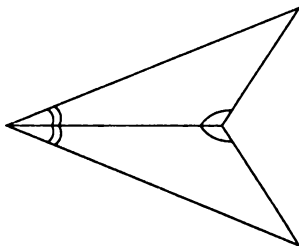
Часть 1

1. Равносторонний треугольник изображен на рисунке:



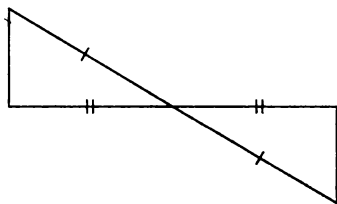
2. Изображенные на рисунке треугольники:

- равны по двум сторонам и углу между ними;
- равны по стороне и двум прилежащим к ней углам;
- равны по трем сторонам;
- не равны.



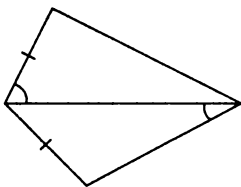
3. Изображенные на рисунке треугольники:

- а) равны по двум сторонам и углу между ними;
- б) равны по стороне и двум прилежащим к ней углам;
- в) равны по трем сторонам;
- г) не равны.



4. Изображенные на рисунке треугольники:

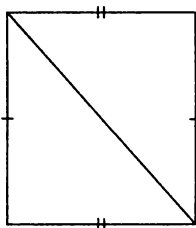
- а) равны по двум сторонам и углу между ними;
- б) равны по стороне и двум прилежащим к ней углам;
- в) равны по трем сторонам;
- г) не равны.



5. Изображенные на рисунке треугольники:

- а) равны по двум сторонам и углу между ними;
- б) равны по стороне и двум прилежащим к ней углам;

- в) равны по трем сторонам;
г) не равны.



6. В равнобедренном треугольнике MNK с основанием MK отрезок NS является биссектрисой треугольника. Тогда NS является также:
- а) медианой треугольника;
б) высотой треугольника;
в) медианой и высотой треугольника;
г) медианой и высотой треугольника, а также перпендикуляром, проведенным из точки N к прямой MK .
7. Вам необходимо из пяти предложенных терминов выбрать два, которые наиболее точно определяют математическое понятие «медиана треугольника»:
- а) угол;
б) отрезок;
в) прямая;
г) фигура;
д) противоположащая сторона.

8. Вам даны пять слов. Четыре из них объединены общим признаком. Пятое слово к ним не подходит. Найдите это слово:

а) расстояние;

б) сторона;

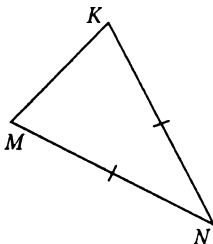
в) биссектриса;

г) медиана;

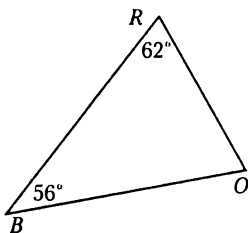
д) высота.

Часть 2

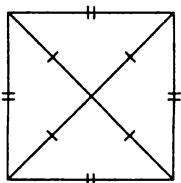
1. В треугольнике MNK сторона MK называется...



2. Луч AD — биссектриса угла A . На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что $\angle ADB = \angle ADC$. Тогда отрезок AB равен отрезку...
3. На рисунке треугольник ORB — равнобедренный с основанием OR . Тогда угол O равен...



4. В треугольнике KNF проведена медиана NM , причем $NM = NF$, а $\angle KMN = 98^\circ$. Тогда $\angle NFM$ равен...
5. На рисунке ... пар равных треугольников.

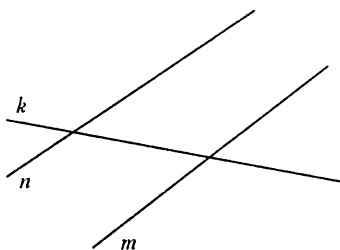


Тема 4. Сумма углов треугольника

Вариант 1

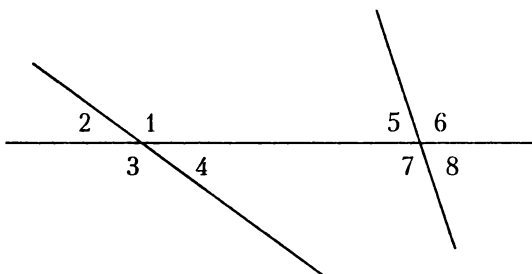
Часть 1

1. На рисунке секущей является прямая:
 - а) n ;
 - б) k ;
 - в) m ;
 - г) m или n .



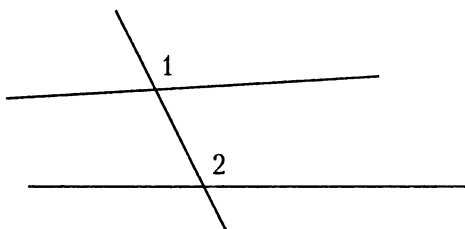
2. Для угла 1 внутренним односторонним является угол:

- а) 2;
- б) 5;
- в) 6;
- г) 7.

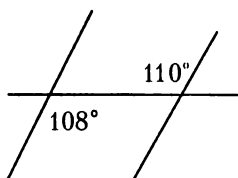


3. На рисунке углы 1 и 2 являются:

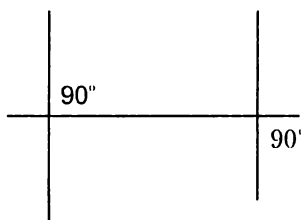
- а) внутренними односторонними;
- б) внутренними накрест лежащими;
- в) соответственными;
- г) смежными.



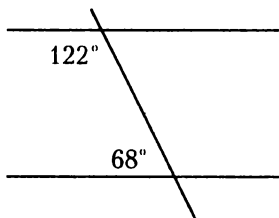
4. Прямые являются параллельными на рисунке:



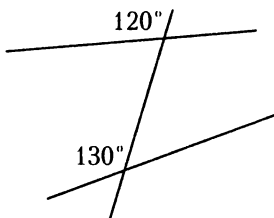
a



б

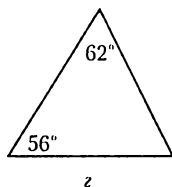
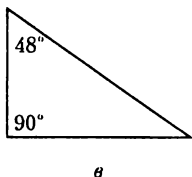
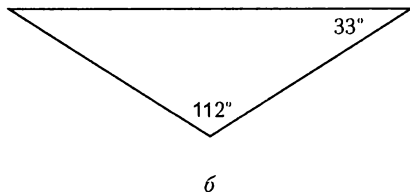
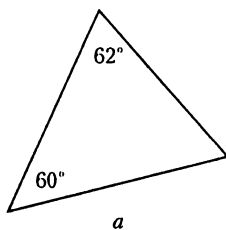


в

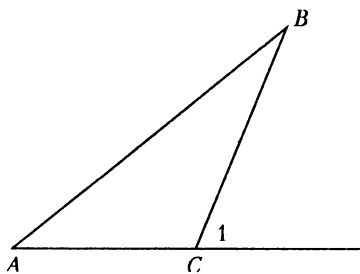


г

5. Равнобедренным является треугольник, изображенный на рисунке:

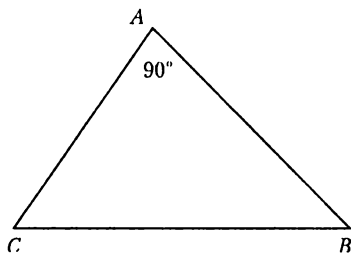


6. В треугольнике MNK один из углов — тупой. Другие два угла треугольника могут быть:
- только острыми;
 - один острым, другой прямым;
 - один тупым, другой острым;
 - один прямым, другой тупым.
7. Пусть на рисунке $\angle 1 = 62^\circ$. Тогда верно, что:
- $\angle 1 < \angle A$;
 - $\angle 1 > \angle A$;
 - $\angle 1 = \angle A$;
 - $\angle 1 = \angle B$.

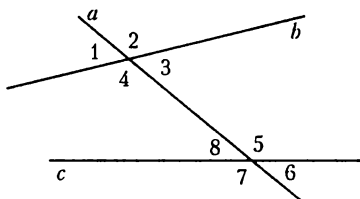


Часть 2

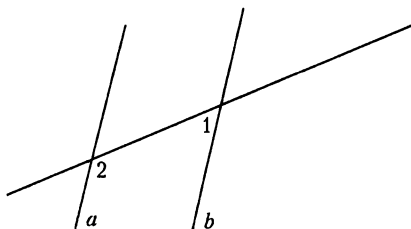
1. Гипотенузой треугольника ABC , изображенного на рисунке, является сторона...



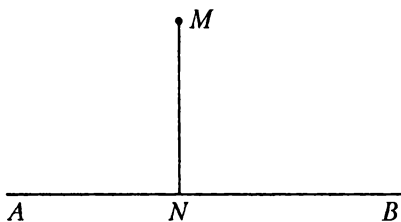
2. Из всех углов, изображенных на рисунке, внутренними накрест лежащими углами являются углы...



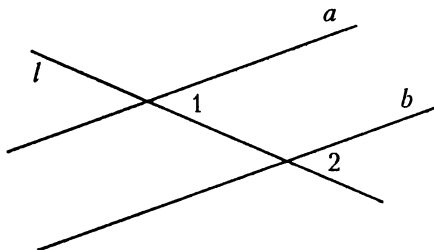
3. На рисунке $\angle 1 = 53^\circ$. Тогда прямые a и b параллельны, если угол 2 равен...



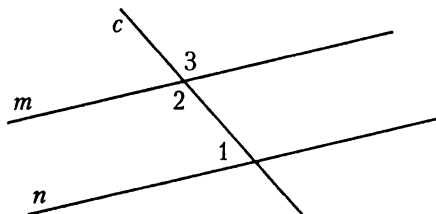
4. На рисунке $MN \perp AB$, а $MN = 3$ см. Тогда расстояние от точки M до прямой AB равно...



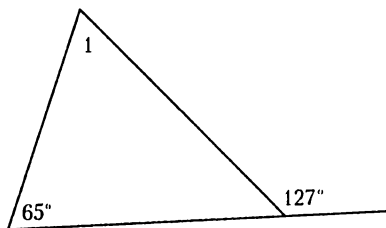
5. На рисунке $\angle 1 = \angle 2$. Тогда прямые a и b ...



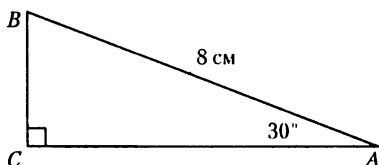
6. На рисунке прямые m и n — параллельны, а $\angle 1 = 58^\circ$. Тогда угол 3 равен...



7. На рисунке угол 1 равен...



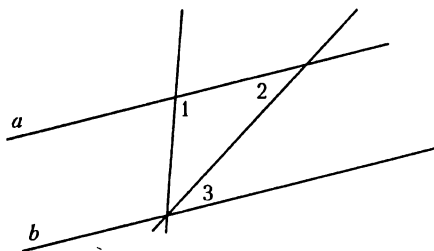
8. На рисунке сторона BC равна...



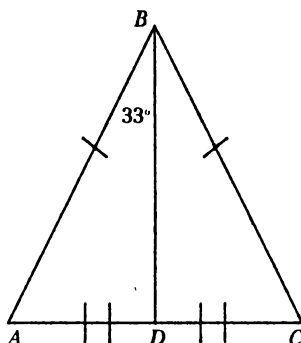
9. В треугольнике ABC угол A больше угла B на 40° , а угол C меньше угла A на 20° . Тогда угол B равен...

10. В равностороннем треугольнике ABC проведены биссектрисы AD и BF , которые пересекаются в точке O . Тогда углы треугольника AOF равны...

11. На рисунке прямые a и b — параллельны, $\angle 1 = 100^\circ$, $\angle 2 = 48^\circ$. Тогда угол 3 равен...



12. На рисунке угол C равен...

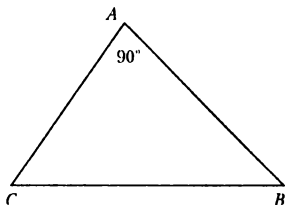


13. Величина одного из углов равнобедренного треугольника равна 70° . Тогда другие углы треугольника равны...

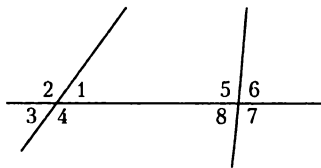
Вариант 2

Часть 1

1. Катетами треугольника ABC , изображенного на рисунке, являются:
- AB и BC ;
 - AC и BC ;
 - BC ;
 - AB и AC .

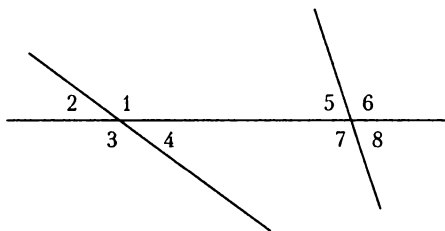


2. Для угла 2 соответственным является угол:
- 1;
 - 5;
 - 6;
 - 7.

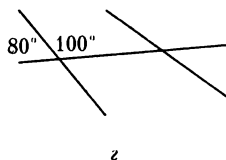
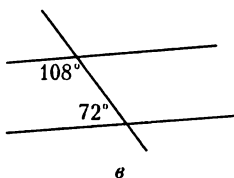
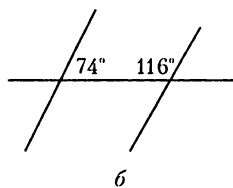
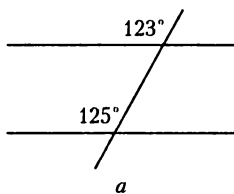


3. Для угла 4 внутренним накрест лежащим является угол:

- а) 2;
- б) 5;
- в) 6;
- г) 7.



4. Прямые параллельны на рисунке:



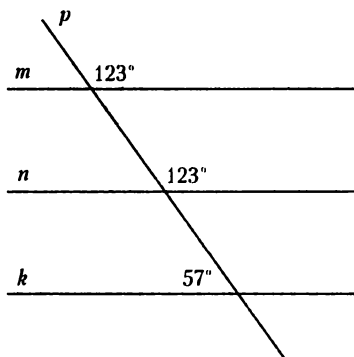
5. На рисунке прямые m , n , k пересечены секущей p . Параллельными являются прямые:

- а) m и n ;

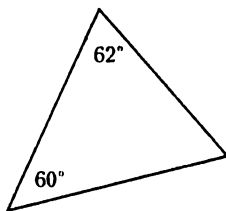
б) m и k ;

в) n и k ;

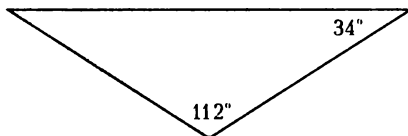
г) m , n и k .



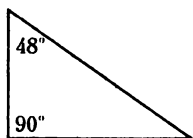
6. Равнобедренным является треугольник, изображенный на рисунке:



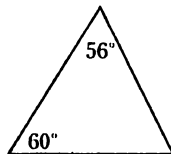
a



b



v

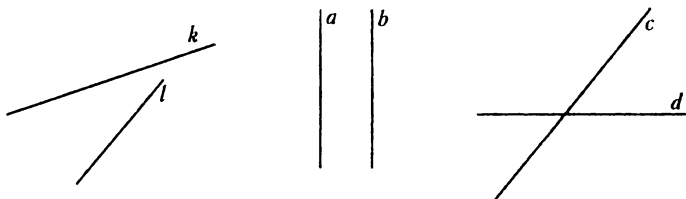


z

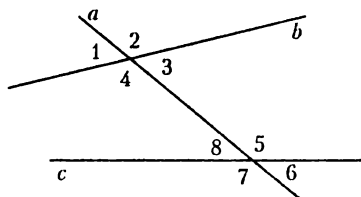
7. В треугольнике ABC один из углов прямой. Другие два угла треугольника могут быть:
- а) один острым, другой прямым;
 - б) только острыми;
 - в) один тупым, другой острым;
 - г) один прямым, другой тупым.

Часть 2

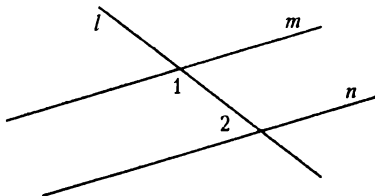
1. Прямые c и d , изображенные на рисунке ...



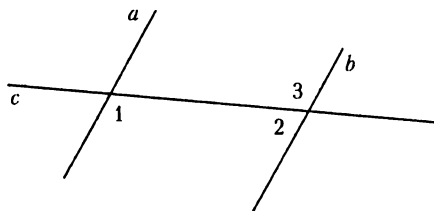
2. Из всех углов, изображенных на рисунке, внутренними односторонними являются углы...



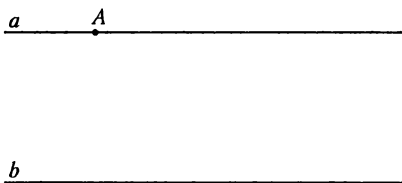
3. На рисунке $\angle 1 = 135^\circ$, а $\angle 2 = 45^\circ$. Тогда прямые m и n ...



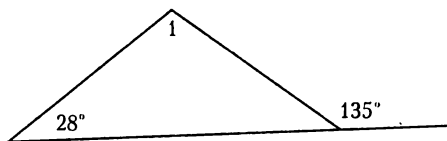
4. На рисунке $a \parallel b$, а $\angle 1 = 102^\circ$. Тогда угол 2 равен...



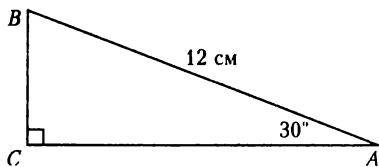
5. На рисунке прямые a и b — параллельны, а расстояние от точки A до прямой b равно 5 см. Тогда расстояние между прямыми a и b равно...



6. На рисунке угол 1 равен...

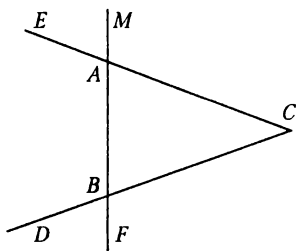


7. На рисунке сторона CB равна...

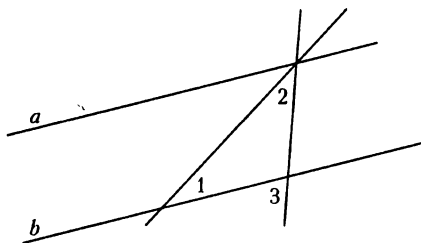


8. В треугольнике ABC угол A равен 40° , а угол C на 50° больше угла B . Тогда угол B равен...

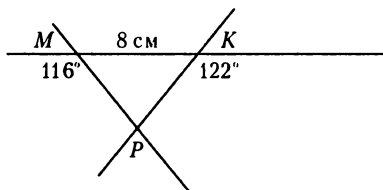
9. В треугольнике MKF сторона KF в 2 раза больше медианы MD . Тогда угол M треугольника MKF равен...
10. На рисунке $\angle BAE = 112^\circ$, $\angle DBF = 68^\circ$, $BC = 12$ см. Тогда сторона AC треугольника ABC равна...



11. На рисунке прямые a и b — параллельны, $\angle 1 = 40^\circ$, а $\angle 3 = 82^\circ$. Тогда угол 2 равен...



12. Длина стороны MP треугольника MKP равна...



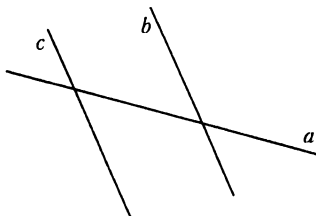
13. Величина одного из углов равнобедренного треугольника равна 80° . Тогда другие углы треугольника равны...

Вариант 3

Часть 1

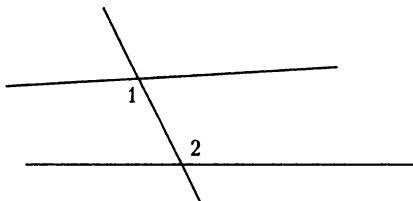
1. На рисунке секущей является прямая:

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

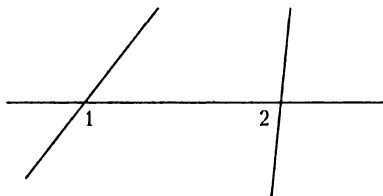


2. На рисунке углы 1 и 2 являются:

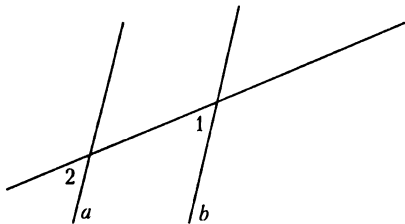
- а) внутренними односторонними;
- б) внутренними накрест лежащими;
- в) соответственными;
- г) вертикальными.



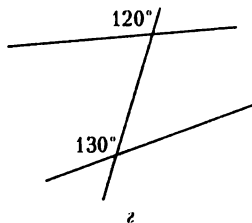
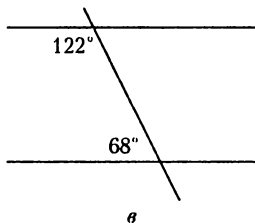
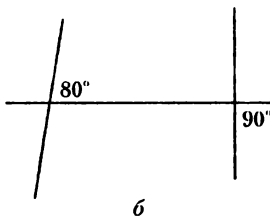
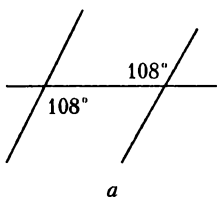
3. На рисунке углы 1 и 2 являются:
- а) внутренними односторонними;
 - б) внутренними накрест лежащими;
 - в) соответственными;
 - г) смежными.



4. На рисунке $\angle 1 = 54^\circ$. Тогда прямые a и b параллельны, если угол 2 равен:
- а) 54° ;
 - б) 54° или 126° ;
 - в) 126° ;
 - г) 36° .

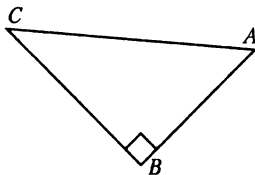


5. Прямые параллельны на рисунке:



6. Гипотенузой треугольника, изображенного на рисунке, является:

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



7. В треугольнике BCD один из углов острый. Другие два угла треугольника могут быть:

а) только острыми;

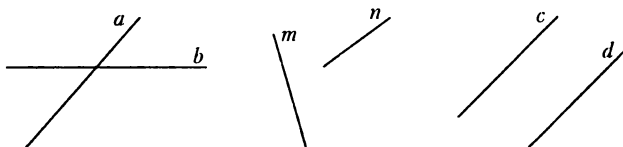
б) один острым, другой прямым;

в) один тупым, другой острым;

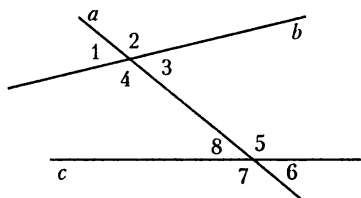
г) один острым, а другой прямым, тупым или острым.

Часть 2

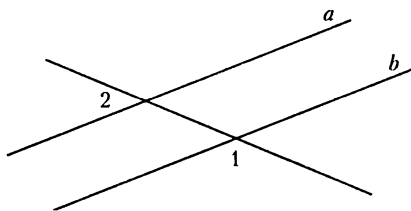
1. Прямые m и n , изображенные на рисунке,...



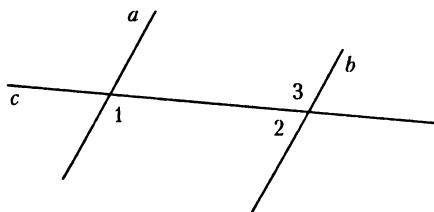
2. Из всех углов, изображенных на рисунке, соответственными являются углы...



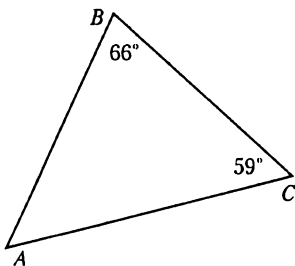
3. На рисунке $\angle 1 = 114^\circ$, $\angle 2 = 66^\circ$. Тогда прямые a и b ...



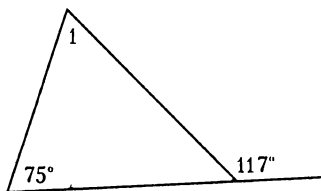
4. На рисунке $a \parallel b$, а $\angle 3 = 108^\circ$. Тогда угол 1 равен...



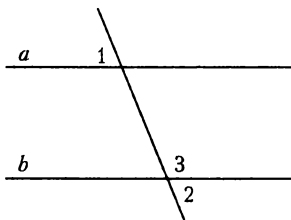
5. На рисунке угол A равен...



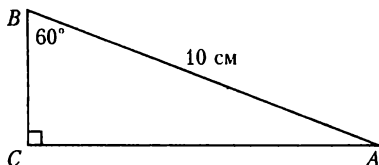
6. На рисунке угол 1 равен...



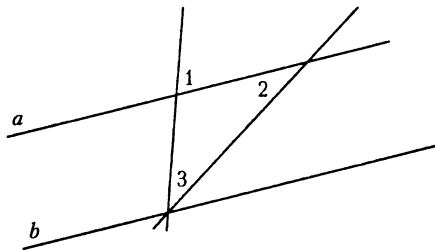
7. На рисунке прямые a и b параллельны, а угол 1 на 50° меньше угла 3. Тогда угол 2 равен...



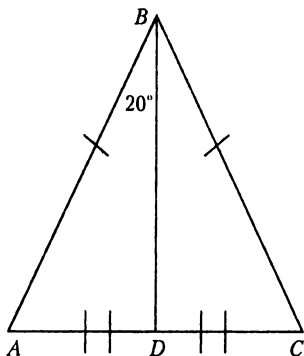
8. На рисунке сторона CB равна...



9. В треугольнике ABC угол A равен 72° , а угол B в 5 раз меньше угла C . Тогда угол C равен...
10. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине A равен 140° . Тогда угол B равен...
11. На рисунке прямые a и b — параллельны, $\angle 1 = 85^\circ$, $\angle 3 = 40^\circ$. Тогда угол 2 равен ...



12. На рисунке угол A равен...

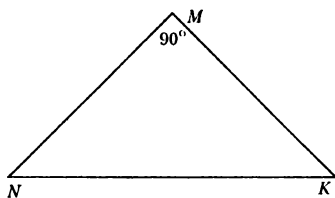


13. Величина одного из углов равнобедренного треугольника равна 40° . Тогда другие углы треугольника равны...

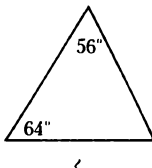
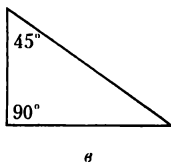
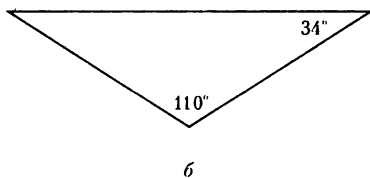
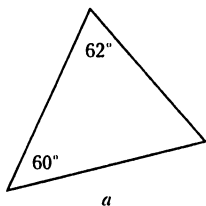
Вариант 4

Часть 1

1. Катетами треугольника MNK , изображенного на рисунке, являются:
- а) MN и MK ;
 - б) NK ;
 - в) MK и NK ;
 - г) MN и NK .

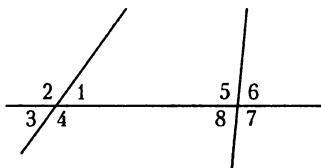


2. Равнобедренным является треугольник, изображенный на рисунке:



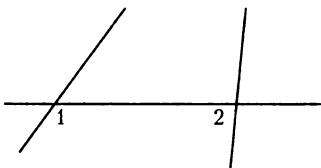
3. Для угла 4 соответственным является угол:

- а) 1;
- б) 8;
- в) 5;
- г) 7.



4. На рисунке углы 1 и 2 являются:

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

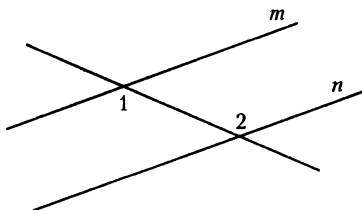


5. На рисунке $\angle 1 = 112^\circ$. Тогда прямые m и n параллельны, если угол 2 равен:

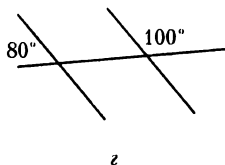
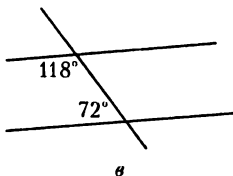
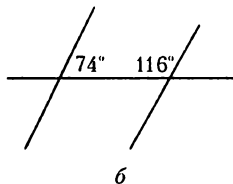
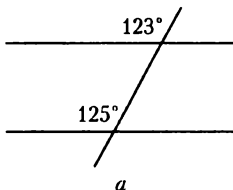
- а) 68° ;
- б) 112° ;

в) 58° ;

г) 68° или 112° .



6. Прямые параллельны на рисунке:



7. В треугольнике ABC два угла — острые. Тогда третий угол треугольника может быть:

а) только острым;

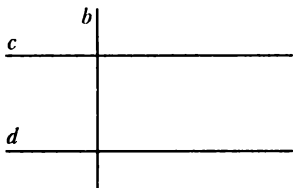
б) только прямым;

в) только тупым;

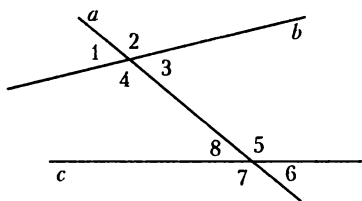
г) острым, тупым или прямым.

Часть 2

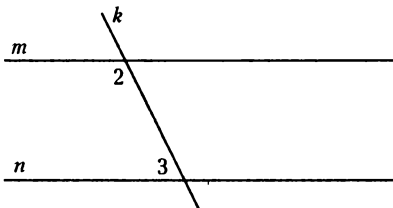
1. На рисунке прямые c и d параллельны, а прямая b перпендикулярна прямой c . Тогда прямая b ...



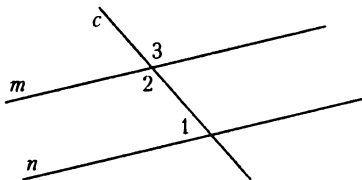
2. Из всех углов, изображенных на рисунке, внутренними односторонними углами при прямых b и c и секущей a являются углы...



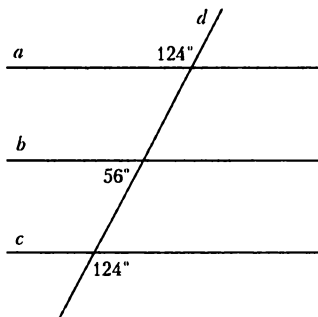
3. Прямые m и n параллельны. Тогда сумма углов 2 и 3 равна...



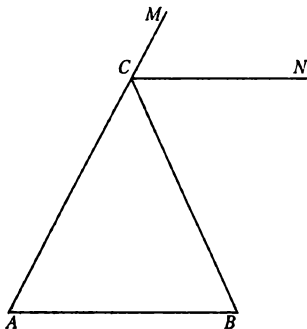
4. На рисунке прямые m и n параллельны, а $\angle 3 = 112^\circ$. Тогда угол 1 равен...



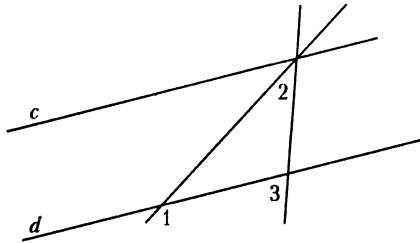
5. На рисунке прямые a , b и c пересечены секущей d . Тогда прямые a и c ...



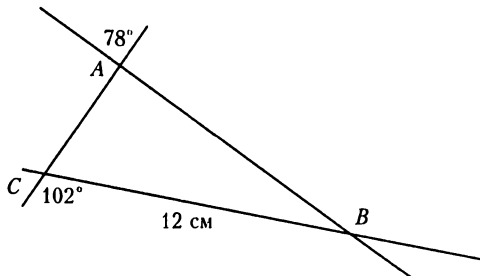
6. На рисунке CN — это биссектриса внешнего угла MCB при вершине равнобедренного треугольника ABC . Тогда прямые CN и AB ...



7. Треугольник ABC — прямоугольный и равнобедренный. Тогда его острые углы равны...
8. В треугольнике MNK $\angle K = 75^\circ$, а $\angle M = 50^\circ$. Тогда угол N равен...
9. В треугольнике ABC $\angle A = 90^\circ$, а угол C на 10° меньше угла B . Тогда угол B равен ...
10. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине B равен 150° . Тогда углы при основании равны...
11. На рисунке прямые c и d параллельны, $\angle 2 = 52^\circ$, а $\angle 3 = 82^\circ$. Тогда угол 1 равен ...



12. Длина стороны AB треугольника CAB равна...



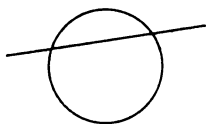
13. Величина одного из углов равнобедренного треугольника равна 50° . Другие углы треугольника равны...

Тема 5. Геометрические построения

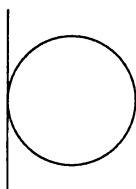
Вариант 1

Часть 1

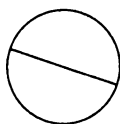
1. Касательная к окружности изображена на рисунке:



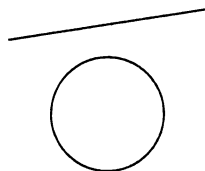
a



б



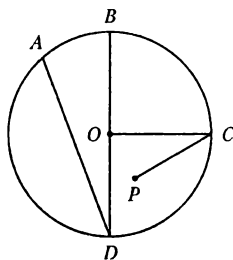
в



г

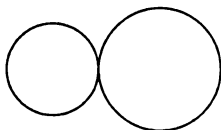
2. Радиусом окружности является отрезок:

- а) PC ;
- б) BD ;
- в) OC ;
- г) AD .

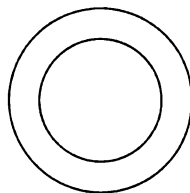


3. Центром описанной около треугольника окружности является точка пересечения:

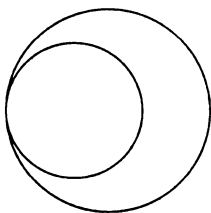
- а) биссектрис треугольника;
 - б) высот треугольника;
 - в) медиан треугольника;
 - г) серединных перпендикуляров к сторонам треугольника.
4. Окружности, касающиеся внутренним образом, изображены на рисунке:



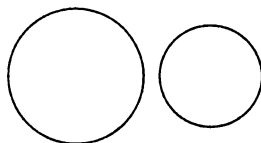
a



б



в



г

5. Вам даны пять слов:

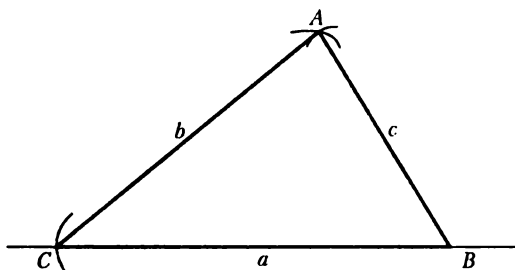
- а) диаметр;
- б) биссектриса;
- в) центр;
- г) радиус;
- д) хорда.

Четыре из них объединены общим признаком. Пятое слово к ним не подходит. Найдите это слово.

6. Далее приведены этапы построения треугольника по трем сторонам a , b , c (см. рисунок):

- 1) строим окружность с центром в точке B и радиусом a ;
- 2) с помощью линейки проводим произвольную прямую;
- 3) отмечаем на прямой произвольную точку B ;
- 4) определяем, что треугольник ABC — искомый;
- 5) строим окружность с центром в точке B и радиусом c ;
- 6) соединяем точки A и C , B и A отрезками;

- 7) обозначаем за A точку пересечения окружностей с радиусами c и b , построенных с центрами в точках B и C соответственно;
- 8) строим окружность с центром в точке C и радиусом b ;
- 9) определяем, что C — это точка пересечения прямой и окружности с центром в точке B и радиусом a .

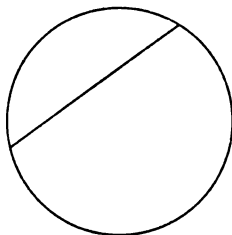


Правильным является следующий порядок построений:

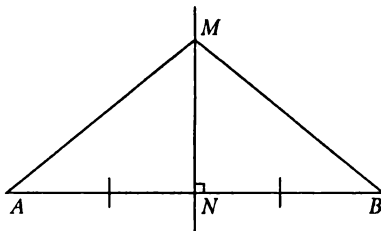
- а) 4-2-3-1-5-8-6-7-9;
- б) 2-3-1-6-8-5-7-9-4;
- в) 4-2-3-1-9-8-5-7-6;
- г) 2-3-1-9-5-8-7-6-4.

Часть 2

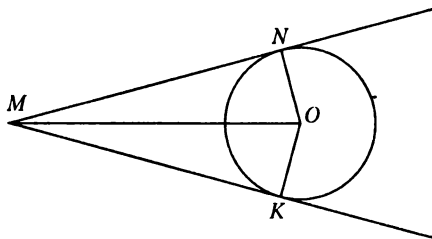
1. Отрезок, изображенный на рисунке, называется...



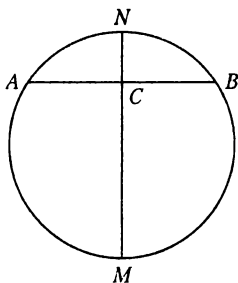
2. На рисунке MN — серединный перпендикуляр к отрезку AB , причем $AN = 6$ см. Тогда отрезок AB равен...



3. На рисунке MN и MK — касательные к окружности, причем $ON = OK = R$. Тогда отрезок NM равен отрезку...



4. Расстояние d от центра окружности O до прямой l равно 5 см, а радиус окружности r равен 6 см. Тогда прямая l и окружность с центром в точке O и радиусом r ...
5. На рисунке диаметр MN перпендикулярен хорде AB , а $AC = 5$ см. Тогда отрезок BC равен...

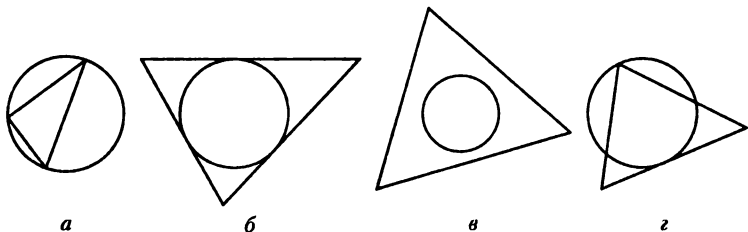


6. В равносторонний треугольник вписана окружность радиусом 3 см. Затем вокруг этого же треугольника описана окружность. Тогда радиус этой окружности равен ...

Вариант 2

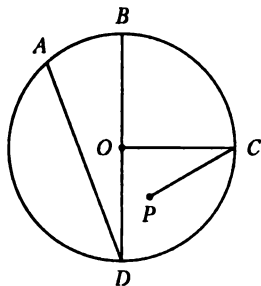
Часть 1

1. Вписанная в треугольник окружность изображена на рисунке:

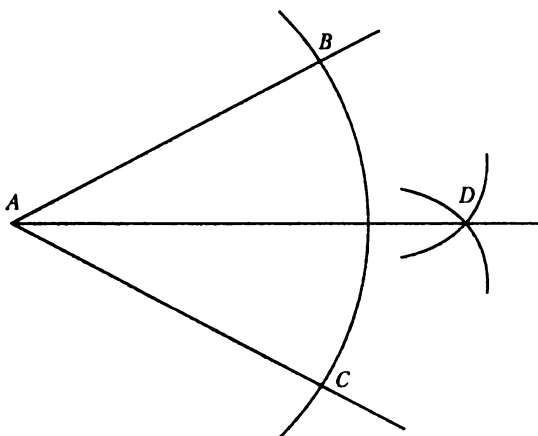


2. На рисунке диаметром окружности является отрезок:

- а) PC ;
- б) BD ;
- в) OC ;
- г) AD .



3. Расстояние от центра окружности до прямой равно радиусу окружности. Тогда у окружности и прямой общих точек:
- нет;
 - одна;
 - две;
 - три.
4. Задачи на построение геометрических фигур решаются с помощью:
- линейки и транспортира;
 - линейки и циркуля;
 - циркуля и транспортира;
 - угольника и транспортира.
5. Далее приведены этапы построения биссектрисы угла (см. рисунок):
- 1) определяем, что AD — это биссектриса угла A ;
 - 2) проводим из точек B и C окружности того же радиуса, что и окружности с центром в точке A ;
 - 3) проводим окружность произвольного радиуса с центром в вершине A данного угла;
 - 4) обозначаем как D точку пересечения окружностей с центрами в точках B и C ;
 - 5) обозначаем как B и C точки пересечения окружности с центром в точке A со сторонами угла.

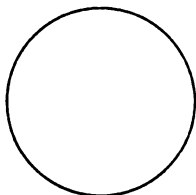


Правильным является следующий порядок построений:

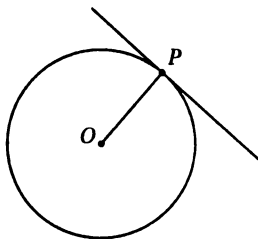
- а) 3-2-3-5-4;
 - б) 1-3-4-2-5;
 - в) 3-5-2-4-1;
 - г) 1-3-5-2-4.
6. Следующая задача на построение простейшей не является:
- а) деление отрезка пополам;
 - б) построение биссектрисы угла;
 - в) построение перпендикулярной прямой;
 - г) построение треугольника по стороне и проведенным к ней медиане и высоте.

Часть 2

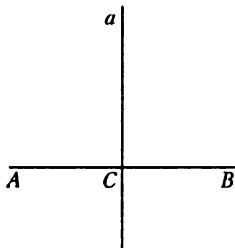
1. Фигура, изображенная на рисунке, называется...



2. Прямая, изображенная на рисунке, называется...

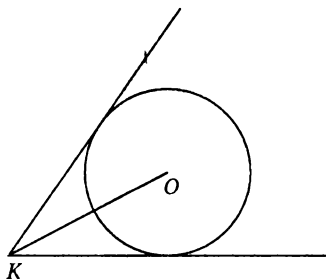


3. На рисунке $AC = BC$ и прямая a перпендикулярна отрезку AB . Тогда прямая a называется...

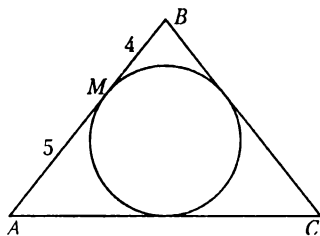


4. Треугольник MNK — равносторонний, а O — центр вписанной в данный треугольник окружности. Тогда центром описанной около треугольника MNK окружности является точка...

5. Стороны угла K касаются окружности с центром в точке O . Радиус окружности равен 4 см, а $\angle K = 60^\circ$. Тогда длина отрезка KO равна...



6. В равнобедренный треугольник ABC с основанием AC вписана окружность, причем M — это точка касания, которая делит одну из боковых сторон на отрезки длиной 4 и 5 см. Тогда периметр треугольника ABC равен...

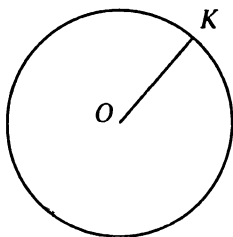


Вариант 3

Часть 1

1. Изображенный на рисунке отрезок OK называется:

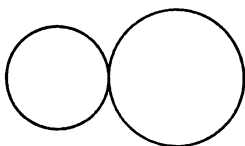
- а) хордой;
- б) диаметром;
- в) радиусом;
- г) касательной.



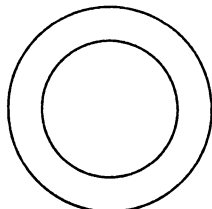
2. Геометрическим местом точек, равноудаленных от двух данных точек, является прямая, которая:

- а) перпендикулярна отрезку, соединяющему эти точки;
- б) параллельна отрезку, соединяющему эти точки;
- в) проходит через середину отрезка, соединяющего эти точки;
- г) перпендикулярна отрезку, соединяющему эти точки, и проходит через середину этого отрезка.

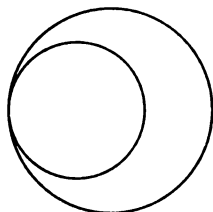
3. Центром вписанной в треугольник окружности является точка пересечения:
- биссектрис треугольника;
 - высот треугольника;
 - медиан треугольника;
 - серединных перпендикуляров к сторонам треугольника.
4. Окружности, касающиеся внешним образом, изображены на рисунке:



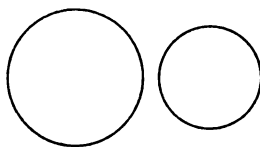
а



б



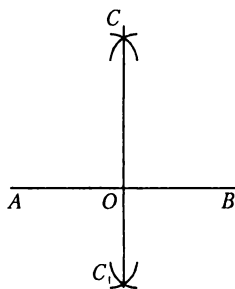
в



г

5. Далее приведены этапы процедуры деления отрезка пополам (см. рисунок):
- определяем, что O — это середина отрезка AB ;
 - полагаем, что AB — это данный отрезок;

- 3) обозначаем как C и C_1 точки пересечения окружностей с центрами в точках A и B ;
- 4) проводим окружности с центрами в точках A и B одинакового радиуса;
- 5) обозначаем как O точку пересечения отрезков CC_1 и AB ;
- 6) соединяем точки C и C_1 отрезком.

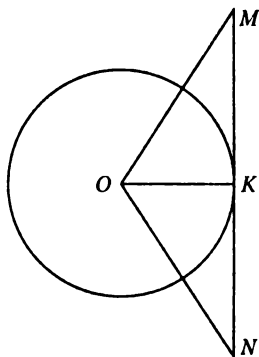


Правильным является следующий порядок построений:

- а) 1-2-4-3-6-5;
 - б) 2-4-3-6-5-1;
 - в) 2-1-4-3-6-5;
 - г) 2-4-5-1-3-6.
6. К окружности с центром в точке O проведена касательная MN , при этом $MK = KN$ (K — точка касания). Тогда треугольники MKO и NKO :
- а) равны по двум катетам;
 - б) равны по катету и гипотенузе;

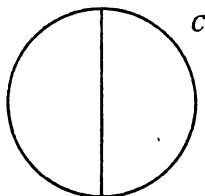
в) равны по катету и острому углу;

г) не равны.

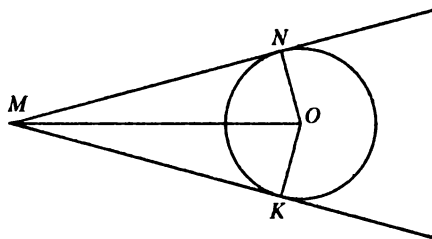


Часть 2

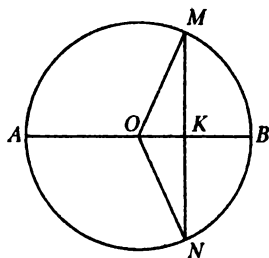
1. На рисунке отрезок CD — это...



2. На рисунке MN и MK — это касательные к окружности, причем $ON = OK = R$, а $MK = 4$ см. Тогда отрезок NM равен...



3. Расстояние d от центра окружности O до прямой l равно 2 см, а радиус окружности r равен 2 см. Тогда прямая l и окружность с центром в точке O и радиусом r ...
4. На рисунке диаметр AB перпендикулярен хорде MN , а $KM = 6$ см. Тогда отрезок KN равен...

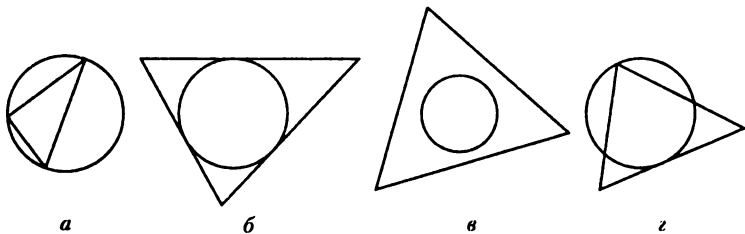


5. Из точки A к окружности с центром в точке O проведены касательные AN и AP , при этом $\angle NAP = 60^\circ$, а радиус окружности равен 6 см. Тогда отрезок AO равен ...
6. Вокруг равностороннего треугольника описана окружность радиуса 10 см. Затем в этот треугольник вписана окружность. Тогда радиус этой окружности равен ...

Вариант 4

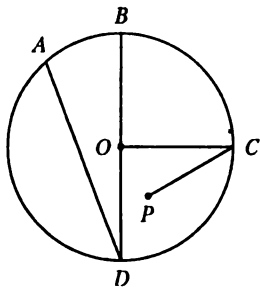
Часть 1

1. Описанная около треугольника окружность изображена на рисунке:

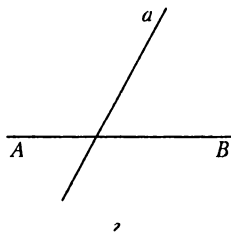
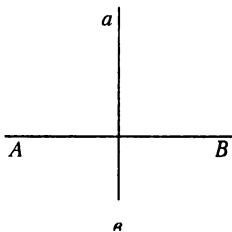
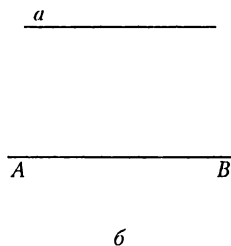
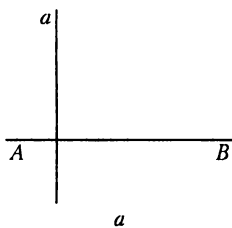


2. Хордой окружности, не совпадающей с диаметром, является отрезок:

- а) PC ;
- б) BD ;
- в) OC ;
- г) AD .

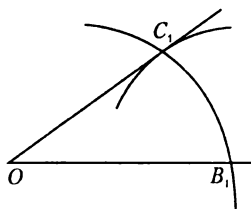
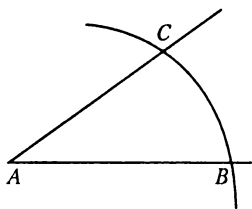


3. Расстояние от центра окружности до прямой меньше радиуса окружности. Тогда у окружности и прямой общих точек:
- две;
 - одна;
 - нет;
 - три.
4. Серединный перпендикуляр к отрезку изображен на рисунке:



5. Далее приведены этапы построения угла, равного данному:
- $\angle CAB = \angle B_1OC_1$;
 - имеем угол A ;

- 3) обозначаем как B и C точки пересечения окружности со сторонами угла;
- 4) проводим окружность радиуса AB с центром в точке O — начальной точке данной полупрямой;
- 5) проводим окружность произвольного радиуса с центром в вершине A данного угла;
- 6) проводим окружность с центром в точке B_1 и радиусом B_1C ;
- 7) обозначаем как B_1 точку пересечения данной полупрямой и окружности с центром в точке O и радиусом AB ;
- 8) обозначаем как C_1 точку пересечения окружностей с центрами в точках B_1 и O и радиусами B_1C и AB соответственно.



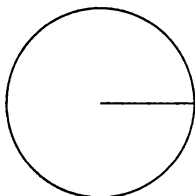
Правильным является следующий порядок построений:

- а) 1-2-3-5-6-8-7-4;
- б) 2-3-1-6-8-5-7-4;
- в) 2-5-3-4-7-6-8-1;
- г) 2-5-3-4-7-8-1-6.

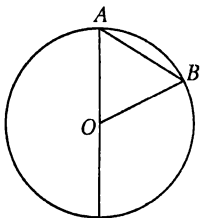
6. Следующая задача на построение не является простейшей:
- а) построение треугольника по трем сторонам;
 - б) построение биссектрисы угла;
 - в) построение окружности данного радиуса, проходящей через две данные точки;
 - г) построение перпендикулярной прямой.

Часть 2

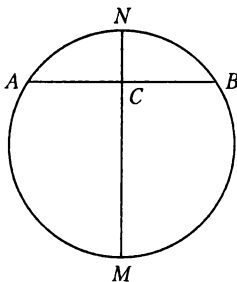
1. Отрезок, изображенный на рисунке, называется...



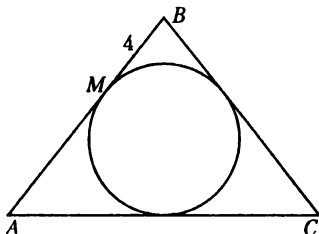
2. На рисунке хорда AB равна радиусу OB . Тогда угол OBA равен...



3. На рисунке диаметр MN перпендикулярен хорде AB , а $AC = 4$ см. Тогда отрезок AB равен...



4. Треугольник FDS — равносторонний, а O — это центр описанной около данного треугольника окружности. Тогда центром вписанной в треугольник MNK окружности является точка...
5. Из точки K проведены касательные KM и KN к окружности с центром в точке O , причем $\angle MON = 120^\circ$, а $OK = 10$ см. Тогда радиус окружности равен...
6. В равнобедренный треугольник ABC с основанием AC вписана окружность, а M — это точка касания, которая делит одну из боковых сторон на отрезки длиной 6 и 4 см. Тогда периметр треугольника ABC равен...



Ответы, методические указания по оцениванию тестов

Примерная форма бланка ответов для учащегося

Фамилия, имя учащегося _____

Класс _____

Вариант _____

№ задания	Ответы
Часть 1	
1	

№ задания	Ответы
2	
3	
4	
5	
6	
7	
Часть 2	
1	
2	
3	
4	
5	
6	

ПОЯСНЕНИЯ

Тест 1. Основные свойства простейших геометрических фигур

Задания	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Часть 1				
1	б	в	а	в
2	в	г	в	в
3	в	б	г	б
4	б	б	в	в
5	г	б	а	а
6	в	г	в	в, г
Часть 2				
1	Угол	Луч	Отрезок	Прямая
2	$\angle N$	MN	$\angle K$	MK
3	Параллельные	8 см	Транспортир	Пересекаются

Задания	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
4	Условие	Аксиомы	Заключение	Теоремы
5	<i>K</i>	<i>C</i>	<i>M</i>	<i>B</i>
6	<i>CA, CE, CM,</i> <i>CK, CB</i>	45°	2 см	6 см
7	11 или 3 см	13 или 3 см	11 или 1 см	12 или 6 см
8	10	15	8	10

ВРЕМЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ

20–25 минут.

ПРИМЕРНЫЕ ОТМЕТКИ

5 — 13–14 правильных ответов;

4 — 10–12 правильных ответов;

3 — 6–9 правильных ответов;

2 — 0–5 правильных ответов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Ответ считается правильным, если указаны все варианты.

Тест 2. Смежные и вертикальные углы

Задания	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Часть 1				
1	б	б	г	а
2	в	б	в	б
3	в	в	в	в
4	а	а	в	б
5	г	в	б	г
Часть 2				
1	Перпендикулярные	Вертикальные	Смежные	⊥
2	31°	50°	53°	120°
3	80°	36°	138°	5:4
4	40°, 140°, 140°	180°	72°	110°, 70°, 70°

ВРЕМЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ

10–15 минут.

ПРИМЕРНЫЕ ОТМЕТКИ

5 — 9 правильных ответов;

4 — 8 правильных ответов;

3 — 6–7 правильных ответов;

2 — 0–5 правильных ответов.

Тест 3. Признаки равенства треугольников

Задания	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Часть 1				
1	а	в	в	б
2	в	г	в	б
3	в	а	а	а
4	г	б	б	г
5	б	г	г	в
6	а	в	в	г
7	в	в	в	б, д
8	в	б	г	а
Часть 2				
1	Высота треугольника	Биссектриса треугольника	Медиана треугольника	Основание треугольника
2	16 см	35 см	72°	АС

Задания	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
3	Биссектриса угла D	$OP = OM$	21 см	62°
4	24 см	12 см	18 см	82°
5	16	4	4	12

ВРЕМЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ

35–40 минут.

ПРИМЕРНЫЕ ОТМЕТКИ

5 — 12–13 правильных ответов;

4 — 10–11 правильных ответов;

3 — 7–9 правильных ответов;

2 — 0–6 правильных ответов.

Тест 4. Сумма углов треугольника

Задания	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Часть 1				
1	б	г	б	а
2	б	б	б	в
3	в	б	а	г
4	б	г	а	а
5	г	г	а	б
6	а	б	б	г
7	б	б	г	г
Часть 2				
1	<i>BC</i>	Пересекающиеся	Пересекающиеся	Перпендикулярна прямой <i>d</i>
2	3 и 8, 4 и 5	3 и 5, 4 и 8	2 и 5, 3 и 6, 1 и 8, 4 и 7	3 и 5, 4 и 8
3	127°	Параллельные	Параллельные	180°

Задания	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
4	3 см	78°	108°	68°
5	Параллельные	5 см	55°	Параллельные
6	122°	107°	42°	Параллельные
7	62°	6 см	65°	45° и 45°
8	4 см	45°	5 см	55°
9	40°	90°	90°	50°
10	30° , 60° , 90°	12 см	100°	75° и 75°
11	38°	42°	45°	150°
12	57°	8 см	70°	12 см
13	70° и 40° или 55° и 55°	20° и 80° или 50° и 50°	40° и 100° или 70° и 70°	50° и 80° или 65° и 65°

ВРЕМЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ

40–45 минут.

ПРИМЕРНЫЕ ОТМЕТКИ

5 — 18–20 правильных ответов;

4 — 15–17 правильных ответов;

3 — 11–14 правильных ответов;

2 — 0–10 правильных ответов.

Тест 5. Геометрические построения

Задания	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Часть 1				
1	б	б	в	а
2	в	б	г	г
3	г	б	а	а
4	в	б	а	в
5	б	в	б	в
6	г	г	а	в
Часть 2				
1	Хорда	Окружность	Диаметр	Радиус
2	12 см	Касательная	4 см	60°
3	<i>МК</i>	Серединный перпендикуляр	Касаются	8 см
4	Пересекающиеся	<i>О</i>	6 см	<i>О</i>

Задания	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
5	5 см	8 см	12 см	5 см
6	6 см	28 см	5 см	32 см

ВРЕМЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ

20–25 минут.

ПРИМЕРНЫЕ ОТМЕТКИ

5 — 11–12 правильных ответов;

4 — 9–10 правильных ответов;

3 — 6–8 правильных ответов;

2 — 0–5 правильных ответов.