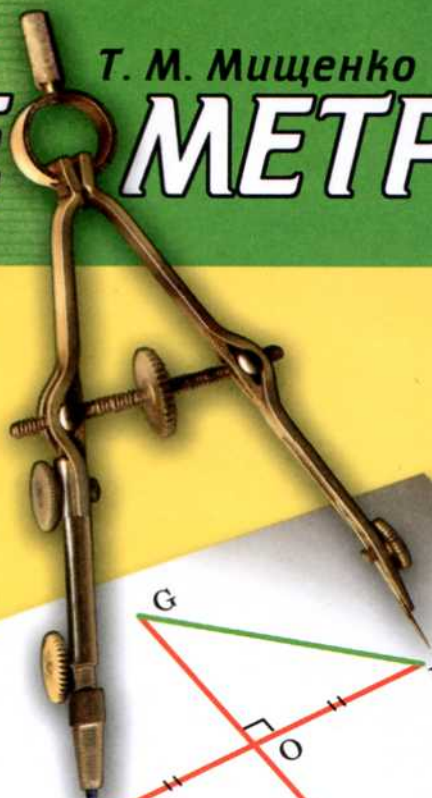




Т. М. Мищенко

ГЕОМЕТРИЯ



Найдите
отрезок GF ,
если $OF = 5$,
 $CO = 4$, $CF \parallel GD$.

Ответ: ____

7

Тематические
тесты



ПРОСВЕЩЕНИЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО

Т. М. Мищенко

ГЕОМЕТРИЯ

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ 7 КЛАСС

*Учебное пособие
для общеобразовательных
организаций*

2-е издание

*Москва
«Просвещение»
2017*

УДК 373.167.1:514
ББК 22.151я72
М71

6+

Мищенко Т. М.

М71 Геометрия. Тематические тесты. 7 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Т. М. Мищенко. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2017. — 80 с. — ISBN 978-5-09-046400-0.

Использование тематических тестов по геометрии в учебном процессе позволит, во-первых, осуществить оперативную проверку знаний и умений учащихся седьмых классов, полученных ими в процессе обучения по учебнику «Геометрия, 7—9» автора А. В. Погорелова, на основе оценки их уровня овладения программным материалом и, во-вторых, подготовиться учащимся к итоговой аттестации в девятом классе.

УДК 373.167.1:514
ББК 22.151я72

Учебное издание

Мищенко Татьяна Михайловна

Геометрия

Тематические тесты

7 класс

Учебное пособие для общеобразовательных организаций



9 785090 046400 >

Центр естественно-математического образования

Редакция математики и информатики

Зав. редакцией *Т. А. Бурмистрова*

Редакторы *П. А. Бессарабова, И. В. Рекман*

Младший редактор *Е. А. Андреевкова*

Художественный редактор *О. П. Богомолова*

Техническое редактирование и компьютерная верстка *Т. А. Зеленской*

Компьютерная графика *И. В. Губиной, С. Н. Комиссарова*

Корректоры *Е. В. Барановская, Н. А. Смирнова*

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93—953000. Изд. лиц. Серия ИД № 05824 от 12.09.01. Подписано в печать 24.03.17. Формат 60×90¹/₁₆. Бумага газетная. Гарнитура SchoolBookCSanPin. Печать офсетная. Уч.-изд. л. 4,18. Тираж 1500 экз. Заказ № 2607.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

127521, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Отпечатано в ООО «Тульская типография».

300026, г. Тула, пр-т Ленина, 109.

ISBN 978-5-09-046400-0

© Издательство «Просвещение», 2010

© Художественное оформление.

Издательство «Просвещение», 2010

Все права защищены

Данная система тематического тестирования по геометрии седьмого класса основной школы предназначена учащимся и учителям, соответственно обучающимся и работающим по учебнику А. В. Погорелова «Геометрия, 7—9».

Тематическое тестирование по геометрии седьмого класса основной школы направлено на проверку предметной компетентности учащихся в процессе изучения отдельных тем программного материала и обеспечивает высокую дифференцируемость оценивания.

1. Цель тематического тестирования по геометрии — оперативная проверка знаний и умений учащихся седьмых классов, полученных ими в процессе обучения, в рамках проведения тематического контроля, а также подготовка учащихся к итоговой аттестации в девятом классе. Форма заданий, уровень требований, предъявляемых к заданиям тестов, содержание заданий каждой темы определяются стандартом и соответствуют аналогичным заданиям по тематике и уровню сложности итоговой аттестации.

2. Общая характеристика содержания и структуры текста. Предлагаемая система тематических тестов позволяет проследить за изменением предметной компетентности ученика, усвоением общеинтеллектуальных умений и навыков, таких, как: умение подводить под определение, выстраивать логическую цепочку рассуждений, правильно оценивать ситуацию.

Задания тематических тестов направлены на проверку основных умений, формируемых при изучении данной темы, а именно: распознавать и изображать на чертежах изучаемые фигуры, выделять из данной конфигурации заданные в условии задачи элементы; применять определения и теоремы о свойствах изучаемых фигур. При этом опосредованно проверяются следующие умения: понимать условие задачи, владеть соответствующей терминологией и символикой; читать чертежи, сопоставлять текст задачи с сопровождающим ее условием чертежом.

Каждый тест содержит 9 заданий базового и продвинутого уровней сложности, что позволяет обеспечить высокую дифференцируемость оценивания.

В тестах предлагаются дополнительные задачи. Как правило, это задачи повышенного уровня, они предназначены учащимся, успешно справившимся с основной частью теста. Учитель может предложить школьнику записать решение такой задачи полностью и оценить его отдельно.

В тестах используются задания двух типов: с выбором ответа и со свободным ответом. Каждый из предлагаемых тестов рассчитан на 30 минут.

3. Характеристика содержания тестов, рекомендованных к каждой главе курса. На первом уроке рекомендуется провести входной контроль (тест 1). Этот тест позволяет провести оперативную проверку геометрических знаний учащихся, полученных ими в предыдущие годы обучения. Кроме того, анализ результатов выполнения входного теста позволяет выявить возможные пробелы в знаниях как отдельного ученика, так и класса в целом, что, в свою очередь, позволит выбрать методику изучения первых тем курса, организовать дифференцированное обучение, и тем самым в процессе изучения первой темы скорректировать знания учащихся.

Основное внимание в тесте уделяется проверке умения пользоваться геометрической терминологией, сформированности *наглядных* геометрических представлений, навыков изображения геометрической ситуации, отраженной в условии задачи.

Данный тест содержит 10 обязательных заданий, позволяющих проверить уровень сформированности начальных геометрических понятий, и три дополнительных задания. Выполнение теста может быть оценено положительно, если ученик верно решил 8 заданий.

Тест 2, рекомендованный для § 1 «Основные свойства простейших геометрических фигур», направлен на оперативную проверку основных умений, формируемых при изучении этой темы:

- распознавать и изображать на чертежах прямые, лучи, отрезки и углы;
- выделять из данной конфигурации заданные в условии задания элементы;
- применять при решении задач свойства измерения отрезков и углов;
- вычислять длины отрезков, градусную меру углов.

Рекомендуется обратить внимание на задания 4, 5 и 8.

Задание 4 будет успешно выполнено, если учащиеся усвоят, что при пересечении линии происходит переход из одной полуплоскости в другую, и при этом, если число переходов четное, то мы остаемся в той же полуплоскости, с которой начинали движение, а при нечетном числе переходов переходим в другую полуплоскость. Понятие «линия» известно учащимся из курсов 5—6 классов.

Форма задания 5 является нестандартной или, используя терминологию ЕГЭ, требует применения знаний и умений в измененной ситуации. Кроме того, среди ответов предлагается такая форма ответа: «4. Такая ситуация

невозможна». Поэтому при изучении пункта «Измерение отрезков» полезно предложить учащимся аналогичные задания и при этом на их примере объяснить, что значит ответ: «4. Такая ситуация невозможна».

Задание 8 по своей форме не является новым для учащихся, поскольку в курсе математики они неоднократно отвечали на вопрос: «Сколько решений имеет задача?» Задачи такого типа будут повторяться во многих тестах.

Задание 10 является дополнительным. Однако представляется полезным разобрать его решение в классе. Здесь есть два важных момента. Во-первых, на его примере можно и нужно показать учащимся, что только внимательный анализ условия задачи приводит к ее решению. Во-вторых, задача в третьем варианте, по формулировке похожая на задачи в других вариантах, не имеет решения.

Тест 3, рекомендованный для § 2 «Смежные и вертикальные углы», направлен на оперативную проверку основных умений, формируемых при изучении этой темы:

- распознавать и изображать на чертежах смежные и вертикальные углы;
- выделять из данной конфигурации заданные в условии элементы;
- применять при решении задач определения смежных и вертикальных углов и теоремы о смежных и вертикальных углах;
- вычислять градусную меру смежных и вертикальных углов.

Тесты 4 и 5, рекомендованные для § 3 «Признаки равенства треугольников», направлены на оперативную проверку предметной компетентности учащихся седьмых классов по темам «Равнобедренный треугольник. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника» и «Признаки равенства треугольников». Задания тестов направлены на проверку следующих основных умений, формируемых при изучении темы:

- распознавать на чертежах равнобедренные и равносторонние треугольники по указанным элементам;
- изображать на чертежах медианы, биссектрисы и высоты треугольника;
- распознавать на чертежах равные треугольники, используя обозначения соответственно равных элементов или известные свойства фигур;
- непосредственно применять признаки равенства треугольников; теоремы о биссектрисе равнобедренного треугольника, проведенной к основанию, о свойстве углов равнобедренного треугольника;

- вычислять длины сторон, градусные меры углов, периметры треугольников, применяя определения равнобедренного треугольника, медианы, биссектрисы и высоты треугольника, а также признаки равенства треугольников и свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Очень важными являются задачи на определение вида некоторой фигуры, такие, как задания 5 и 8 из теста 4. Они позволяют научить школьников при определении вида той или иной фигуры не полагаться на чертеж, а проверять правильность своего утверждения с помощью известных теорем о признаках и свойствах данной фигуры. Как и задачи на определение числа решений, этот тип задач будет неоднократно представлен и в других тестах.

Тест 5 содержит 8 обязательных заданий и одно дополнительное.

Задание 1 теста 5 в варианте 3 позволяет обсудить с учащимся тему: отрицательный результат — тоже результат.

В заданиях 2, 3 и 4 теста 5 даны избыточные данные. Это сделано для того, чтобы можно было определить: действительно ли ученик устанавливает равенство треугольников и правильно ли определяет соответственно равные элементы.

Тесты 6, 7 и 8, рекомендованные для § 4 «Сумма углов треугольника», направлены на оперативную проверку предметной компетентности учащихся по темам «Параллельность прямых», «Сумма углов треугольника» и «Прямоугольный треугольник». Задания тестов направлены на проверку основных умений, формируемых при изучении темы:

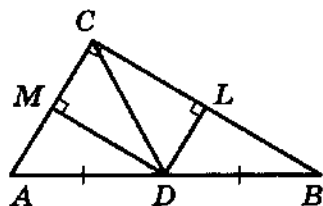
- распознавать на чертежах углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, внешний угол треугольника, равные прямоугольные треугольники по указанным соответственно равным элементам;

- непосредственно применять признаки параллельности; аксиому параллельности прямых и следствия из нее; свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей;

- непосредственно применять теоремы о сумме углов треугольника и о внешнем угле треугольника, признаки равенства прямоугольных треугольников; свойство катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в 30° ;

- вычислять значения длин сторон, градусную меру углов, применяя изученные в данной теме определения и теоремы, а также ранее изученные теоремы о свойствах и признаках фигур, определения и методы решения задач.

Тест 8, рекомендованный для темы «Прямоугольный треугольник», содержит всего 8 заданий, но задание 8 достаточно сложное для данной темы. Поэтому перед проведением теста полезно доказать свойство медианы прямоугольного треугольника: *в прямоугольном треугольнике медиана равна половине гипотенузы.*



Доказательство.

Пусть CD — медиана прямоугольного треугольника ACB , проведенная к гипотенузе AB . Проведем из точки D перпендикуляры DL и DM к катетам CB и AC соответственно. Треугольники AMD и DLB равны по гипотенузе $AD = DB$ и острому углу $\angle MDA = \angle LBD$ (соответственные при параллельных прямых MD и CB и секущей AB). Отсюда $AM = DL$. Треугольники DMC и CLD равны по гипотенузе CD (общая сторона) и острому углу $\angle MDC = \angle DCL$ (накрест лежащие при параллельных прямых MD и CB и секущей CD). Отсюда $DL = MC$. Следовательно, $AM = MC$. Треугольник ADC — равнобедренный, $CD = AD$.

Тест 9, рекомендованный для § 5 «Геометрические построения», направлен на оперативную проверку основных умений, формируемых при изучении темы:

- определять взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей;
- вычислять значения длин сторон, градусную меру углов, применяя определение касательной к окружности, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника.

Очень важными являются задания 3 теста 9 на определение взаимного расположения двух окружностей. Задания этого теста будут очень полезны при дальнейшем изучении курса планиметрии, особенно в теме «Подобие». Следует обратить внимание на задание 3 из варианта 4. Ответ определить невозможно.

Задания 6 теста 9 направлены на понимание достаточно простого факта, что радиус, проведенный в точку касания, перпендикулярен касательной, но в измененной ситуации.

4. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом. Оценивание работы (оценка по пятибалльной шкале: «2», «3», «4» и «5») осуществляется по принципу сложения, оно зависит от количества заданий, которые ученик верно выполнил. За каждое верно решенное задание учащемуся начисляется 1 балл. Таким

образом, максимально за работу можно получить 9 баллов (8 баллов в тесте 9). Общий балл формируется путем подсчета общего количества баллов, полученных учащимся за выполнение работы.

Задание с выбором ответа считается выполненным верно, если в списке вариантов ответов учеником обведена цифра, которая соответствует правильному ответу. Задание со свободным ответом считается выполненным верно, если вписан правильный ответ в специально отведенном для этого месте.

При этом от ученика не требуется ни подробная запись решения, ни объяснение выбранного решения. Черновик, на котором ученик делает необходимые ему записи, на проверку учителю не сдается и при оценке не может влиять на выставляемую по заданию оценку.

Для получения положительной оценки ученик должен набрать не менее пяти баллов. В противном случае за работу ставится оценка «2». Выполнение девяти или восьми (в тесте 9) заданий оценивается оценкой «5».

Для подведения итогов тестирования по классу в целом удобно заполнить схему анализа по каждому варианту теста. При заполнении таблицы удобно использовать следующие обозначения: «+» — задание выполнено верно; «—» — задание выполнено неверно; «0» — ученик не приступал к выполнению задания. Результаты выполнения теста учеником заносятся в столбик «Количество баллов», что позволяет определить число решенных задач. Заполненная таблица наглядно демонстрирует, какие задания вызвали у учащихся наибольшие затруднения, и тем самым определяются те темы, на которые нужно в первую очередь обратить внимание при дальнейшем изучении курса.

Дополнительная задача может быть оценена отдельно при полной записи решения или при кратком ответе может повысить оценку теста.

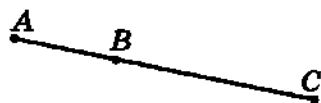
Схема анализа теста

[illegible]

ТЕСТ 1

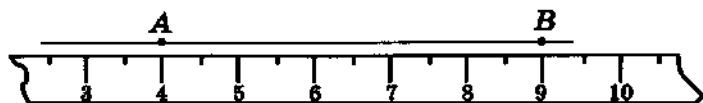
Вариант 1

1. Назовите все отрезки, изображенные на рисунке, у которых один конец находится в точке B .



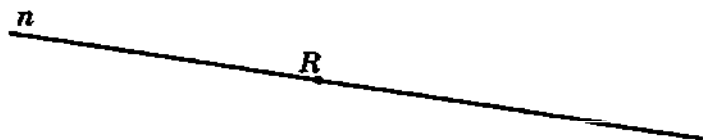
Ответ: _____

2. Определите длину отрезка AB .



Ответ: _____

3. На прямой n от точки R отложите отрезок RP , равный 2 см.



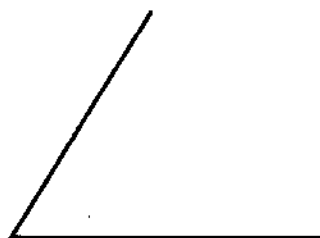
4. Найдите длину отрезка FE , если $FD = 8$ см, $ED = 5$ см.



Ответ: _____

5. С помощью транспортира определите градусную меру угла.

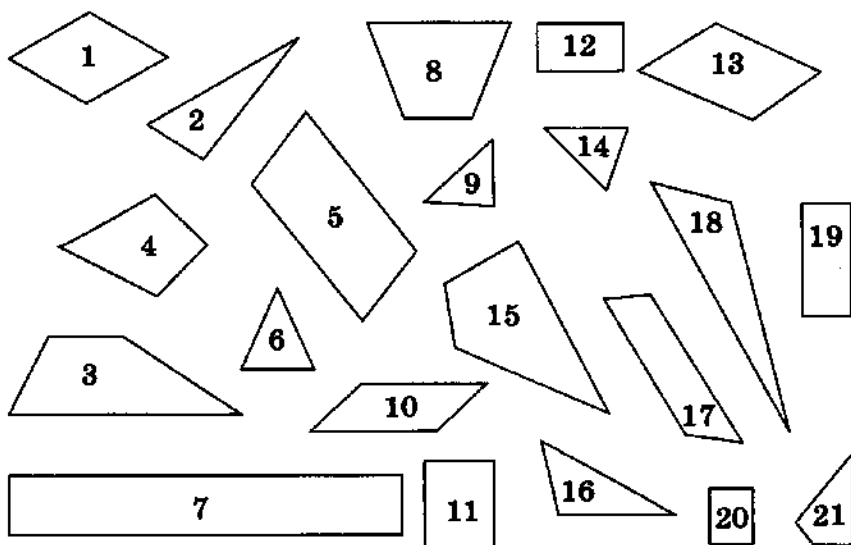
Ответ: _____



6. От луча OK с помощью транспортира отложите угол KOL , равный 30° .

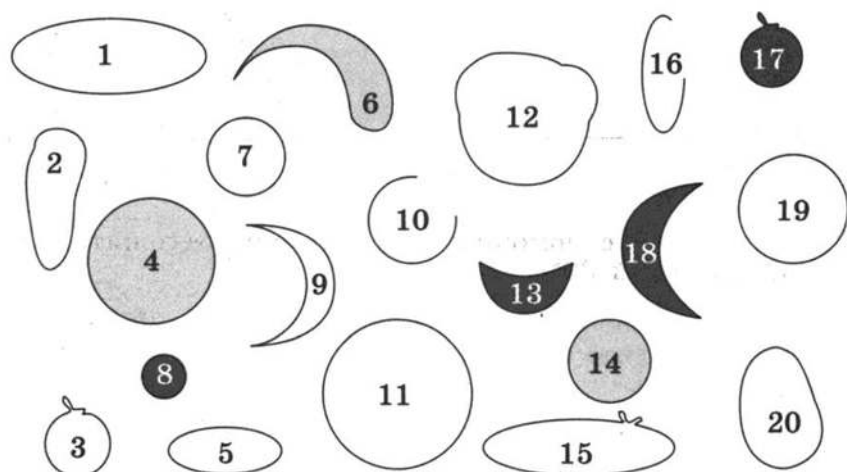


7. Среди фигур, изображенных на рисунке, найдите все треугольники и запишите их номера в ответе.



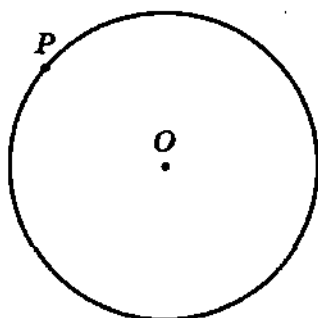
Ответ: _____

8. Среди фигур, изображенных на рисунке, найдите все окружности и запишите их номера в ответе.



Ответ: _____

9. В данной окружности с центром в точке O через точку P проведите хорду и радиус.

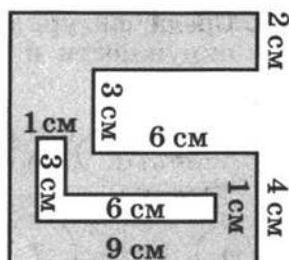


10. Стороны треугольника равны 5 см, 7 см и 11 см. Найдите его периметр.

Ответ: _____

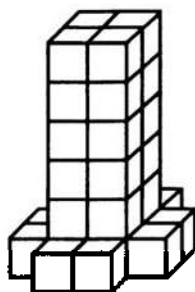
Дополнительные задачи

11. По данным рисунка найдите площадь закрашенной фигуры.



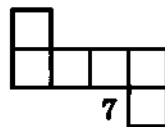
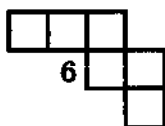
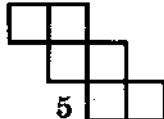
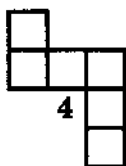
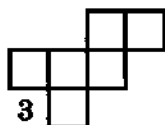
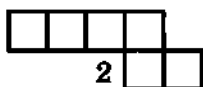
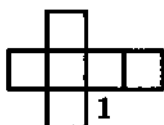
Ответ: _____

12. Кубики с ребром, равным 1 см, сложены, как показано на рисунке. Найдите объем полученной фигуры.



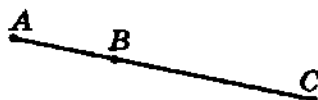
Ответ: _____

13. Среди фигур, изображенных на рисунке, найдите развертки куба и запишите их номера в ответе.



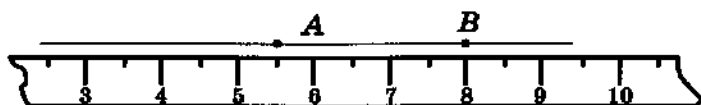
Ответ: _____

1. Назовите все отрезки, изображенные на рисунке, у которых один конец находится в точке C .



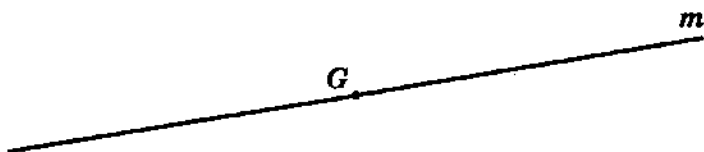
Ответ: _____

2. Определите длину отрезка AB .



Ответ: _____

3. На прямой m от точки G отложите отрезок GF , равный 4 см.



4. Найдите длину отрезка SR , если $ST = 8$ см, $RT = 5$ см.



Ответ: _____

5. С помощью транспортира определите градусную меру угла.

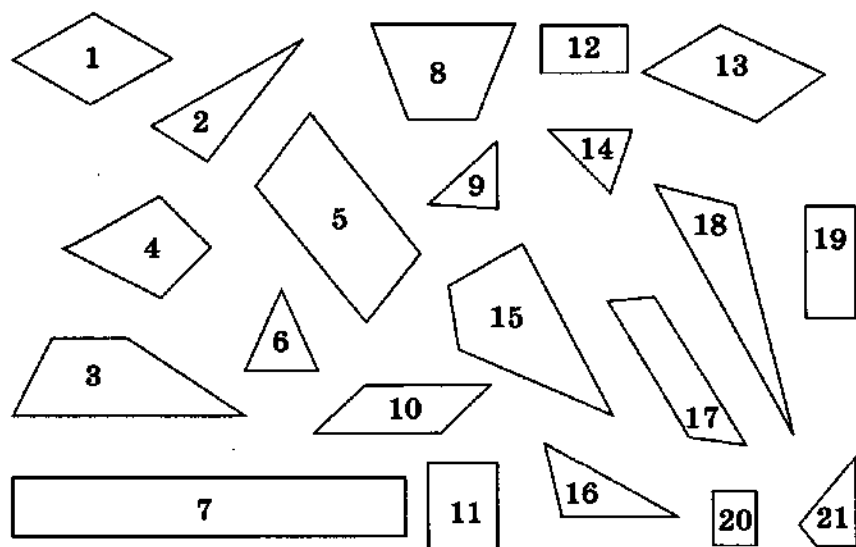


Ответ: _____

6. От луча OM с помощью транспортира отложите угол MON , равный 45° .

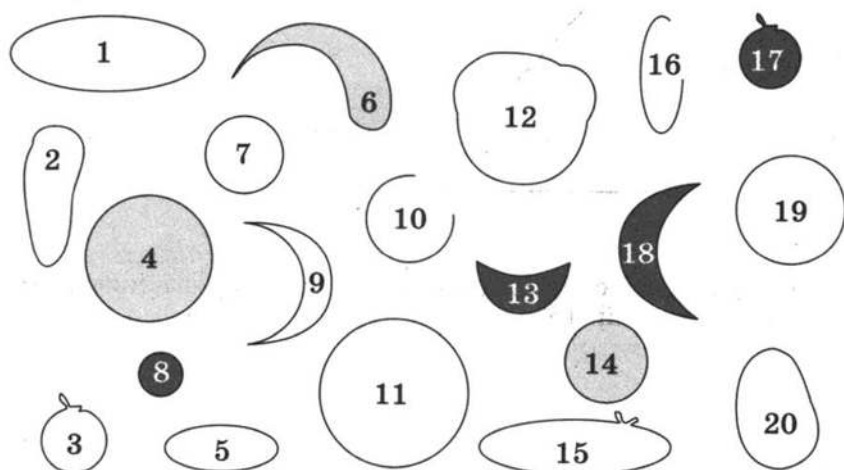


7. Среди фигур, изображенных на рисунке, найдите все прямоугольники и запишите их номера в ответе.



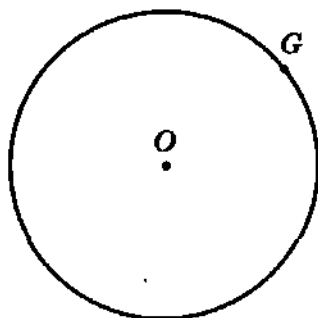
Ответ: _____

8. Среди фигур, изображенных на рисунке, найдите все круги и запишите их номера в ответе.



Ответ: _____

9. В данной окружности с центром в точке O через точку G проведите хорду и диаметр.

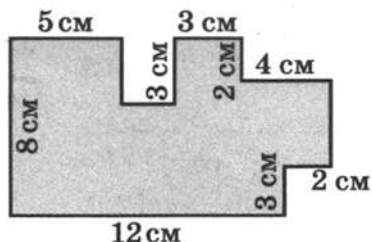


10. Стороны прямоугольника равны 6 см и 8 см. Найдите его периметр.

Ответ: _____

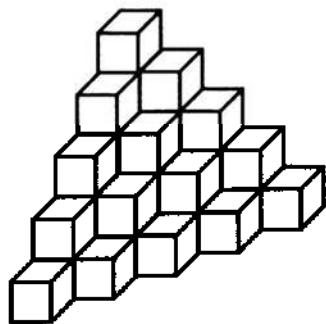
Дополнительные задачи

11. По данным рисунка найдите площадь закрашенной фигуры.



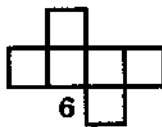
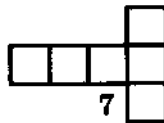
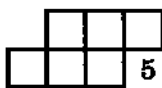
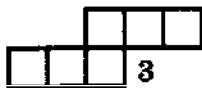
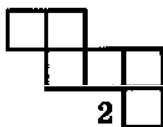
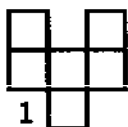
Ответ: _____

12. Кубики с ребром, равным 1 см, сложены, как показано на рисунке. Найдите объем полученной фигуры.



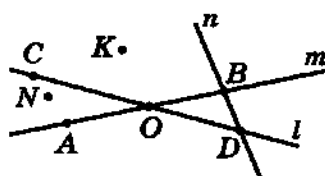
Ответ: _____

13. Среди фигур, изображенных на рисунке, найдите развертки куба и запишите их номера в ответе.



Ответ: _____

1. Определите, каким прямым принадлежит точка D .



Ответ: _____

2. На прямой последовательно отмечены точки A , B , C и D . Запишите отрезок AD в виде суммы двух отрезков. Сделайте рисунок.

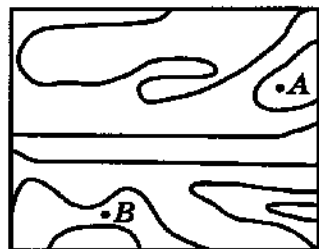
Ответ: _____

3. Точка M лежит на отрезке AB и делит его на два отрезка: AM и MB . Отрезок MB в три раза меньше отрезка AM . Найдите длину отрезка AB , если MB равен 3 см.



Ответ: _____

4. На листе бумаги проведена извилистая линия, которая делит лист на две части (внутреннюю и внешнюю). От листа бумаги остался небольшой клочок, на котором отмечены две точки: A и B . Определите, лежат эти точки в одной части листа или в разных.



Ответ: _____

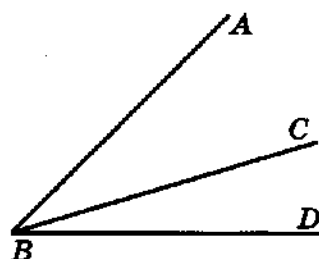
5. На прямой a отмечены точки A , B и C так, что $AB = 15$ см, $AC = 8$ см, $BC = 7$ см. Определите последовательность точек.

1. A , B и C . 3. A , C и B .
2. C , A и B . 4. Такая ситуация невозможна.

6. Определите, какой угол образуют направления на север и юг.

1. Прямой. 3. Острый.
2. Тупой. 4. Развернутый.

7. Луч BC проходит между сторонами угла ABD . Найдите угол ABD , если $\angle CBD = 16^\circ$, а угол ABC в три раза больше угла CBD .



Ответ: _____

8. Определите, сколько решений имеет следующая задача. Решать задачу не надо.

На прямой от точки A отложены отрезки $AB = 13$ см и $AC = 8$ см. Найдите длину отрезка BC .

Ответ: _____

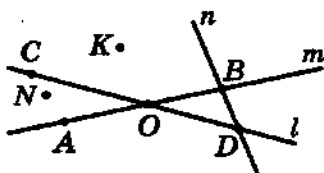
9. Треугольники ABC и FED равны. Известно, что $AB = 7$ см, $BC = 9$ см, $FD = 6$ см. Найдите стороны треугольника FED .

Ответ: $FD =$ _____ ; $FE =$ _____ ; $ED =$ _____ .

10. (Дополнительная задача.) На прямой от одной точки в одном направлении отложены три отрезка, сумма длин которых равна 28 см, так, что конец первого отрезка служит серединой второго, а конец второго — серединой третьего. Найдите длину меньшего отрезка.

Ответ: _____

1. Определите, через какие точки проходит прямая n .



Ответ: _____

2. На прямой последовательно отмечены точки A, B, C и D . Запишите отрезок BC в виде разности двух отрезков. Сделайте рисунок.

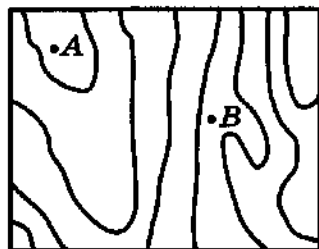
Ответ: _____

3. Точка M лежит на отрезке AB и делит его на два отрезка: AM и MB . Отрезок MB равен половине отрезка AM . Найдите длину отрезка MB , если AB равен 21 см.



Ответ: _____

4. На листе бумаги проведена извилистая линия, которая делит лист на две части (внутреннюю и внешнюю). От листа бумаги остался небольшой клочок, на котором отмечены две точки: A и B . Определите, лежат эти точки в одной части листа или в разных.



Ответ: _____

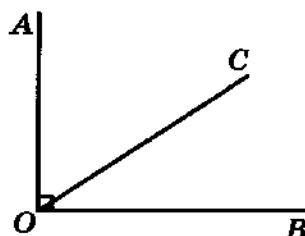
5. На прямой a отмечены точки A , B и C так, что $AB = 12$ см, $AC = 3$ см, $BC = 15$ см. Определите последовательность точек.

1. A , B и C .
2. C , A и B .
3. A , C и B .
4. Такая ситуация невозможна.

6. Определите, какой угол образуют направления на юг и запад.

1. Прямой.
2. Тупой.
3. Острый.
4. Развернутый.

7. Луч OC проходит между сторонами прямого угла AOB и составляет с одной из его сторон угол, равный 42° . Найдите угол между лучом и второй стороной прямого угла.



Ответ: _____

8. Определите, сколько решений имеет следующая задача. Решать задачу не надо.

От данного луча в заданную полуплоскость отложены $\angle ABC = 56^\circ$ и $\angle ABD = 43^\circ$. Найдите $\angle DBC$.

Ответ: _____

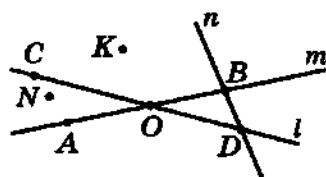
9. Треугольники ABC и FED равны. Известно, что $AB = 7$ см, $BC = 9$ см, $AC = 6$ см, $\angle A = 36^\circ$, $\angle B = 62^\circ$, $\angle C = 84^\circ$. Найдите стороны FE и FD и угол F треугольника FED .

Ответ: $FE =$ _____ ; $FD =$ _____ ; $\angle F =$ _____ .

10. (Дополнительная задача.) На прямой от одной точки в одном направлении отложены три отрезка, сумма длин которых равна 28 см, так, что конец первого отрезка служит серединой второго, а конец второго — серединой третьего. Найдите длину большего отрезка.

Ответ: _____

1. Определите, каким прямым принадлежит точка O .



Ответ: _____

2. На прямой последовательно отмечены точки A , B , C и D . Запишите отрезок CD в виде разности двух отрезков. Сделайте рисунок.

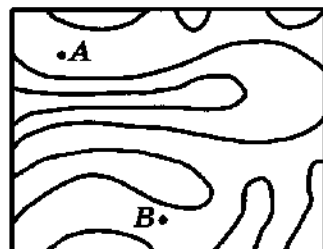
Ответ: _____

3. Точка M лежит на отрезке AB и делит его на два отрезка: AM и MB . Отрезок MB на 3 см больше отрезка AM . Найдите длину отрезка AM , если AB равен 21 см.



Ответ: _____

4. На листе бумаги проведена извилистая линия, которая делит лист на две части (внутреннюю и внешнюю). От листа бумаги остался небольшой клочок, на котором отмечены две точки: A и B . Определите, лежат эти точки в одной части листа или в разных.



Ответ: _____

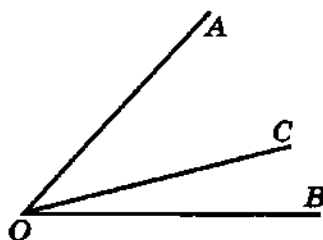
5. На прямой a отмечены точки A , B и C так, что $AB = 6$ см, $AC = 14$ см, $BC = 5$ см. Определите последовательность точек.

1. A , B и C . 3. A , C и B .
2. C , A и B . 4. Такая ситуация невозможна.

6. Определите, какой угол образуют направления на северо-восток и восток.

1. Прямой. 3. Острый.
2. Тупой. 4. Развернутый.

7. Луч OC проходит между сторонами угла AOB , градусная мера которого 76° . Найдите $\angle BOC$, если $\angle AOC = 3\angle BOC$.



Ответ: _____

8. Определите, сколько решений имеет следующая задача. Решать задачу не надо.

От данного луча отложены $\angle ABC = 67^\circ$ и $\angle ABD = 23^\circ$. Найдите $\angle DBC$.

Ответ: _____

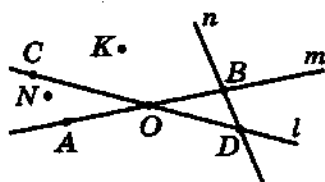
9. Треугольники ABC и MNL равны. Известно, что $\angle A = 36^\circ$, $\angle N = 62^\circ$, $\angle L = 82^\circ$. Найдите углы треугольника ABC .

Ответ: $\angle A =$ _____ ; $\angle B =$ _____ ; $\angle C =$ _____ .

10. (Дополнительная задача.) На прямой от одной точки в одном направлении отложены три отрезка: AB , AC и AD . Найдите длину отрезка AD , если сумма длин отрезков AB и AC равна 18 см.

Ответ: _____

1. Определите, какие прямые проходят через точку K .



Ответ: _____

2. На прямой последовательно отмечены точки A , B , C и D . Представьте сумму отрезков AB и CD в виде разности двух отрезков. Сделайте рисунок.

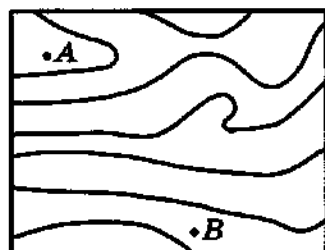
Ответ: _____

3. Точка M лежит на отрезке AB и делит его на два отрезка: AM и MB . Отрезок MB равен 3 см. Найдите длину отрезка AB , если $AM : MB = 4 : 3$.



Ответ: _____

4. На листе бумаги проведена извилистая линия, которая делит лист на две части (внутреннюю и внешнюю). От листа бумаги остался небольшой клочок, на котором отмечены две точки: A и B . Определите, лежат эти точки в одной части листа или в разных.



Ответ: _____

5. На прямой a отмечены точки A , B и C так, что $AB = 6$ см, $AC = 14$ см, $BC = 8$ см. Определите последовательность точек.

1. A , B и C . 3. A , C и B .

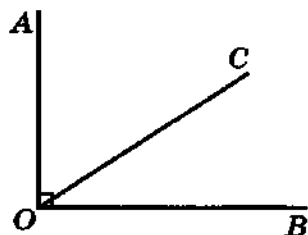
2. C , A и B . 4. Такая ситуация невозможна.

6. Определите, какой угол образуют направления на северо-запад и восток.

1. Прямой. 3. Острый.

2. Тупой. 4. Развернутый.

7. Луч OC проходит между сторонами прямого угла AOB и делит его в отношении $1 : 4$. Найдите больший угол, образованный лучом и стороной прямого угла.



Ответ: _____

8. Определите, сколько решений имеет следующая задача. Решать задачу не надо.

На луче с началом в точке A отложены отрезки $AC = 8$ см и $AD = 4$ см. Найдите длину отрезка CD .

Ответ: _____

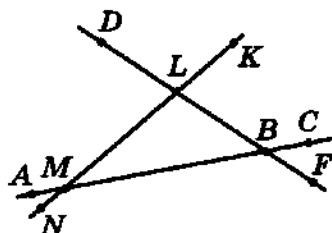
9. Треугольники ABC и FED равны. Известно, что $AB = 7$ см, $BC = 9$ см, $AC = 6$ см, $\angle A = 36^\circ$, $\angle B = 62^\circ$, $\angle C = 84^\circ$. Найдите сторону ED и углы F и E треугольника FED .

Ответ: $ED =$ _____ ; $\angle F =$ _____ ; $\angle E =$ _____ .

10. (Дополнительная задача.) На прямой от одной точки в одном направлении отложены три отрезка, сумма длин которых равна 28 см, так, что конец первого отрезка служит серединой второго, а конец второго — серединой третьего. Найдите длину среднего отрезка.

Ответ: _____

1. На плоскости проведены три попарно пересекающиеся прямые. Укажите две пары вертикальных углов.

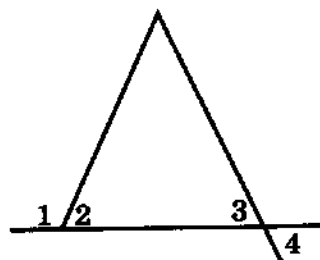


Ответ: _____

2. Углы AOB и BOC — смежные. Угол AOB в три раза меньше угла BOC . Найдите угол AOB . Сделайте рисунок.

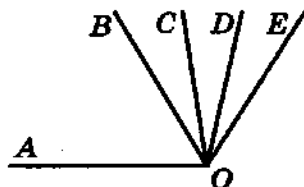
Ответ: _____

3. На рисунке $\angle 1 = 163^\circ$, $\angle 2 = \angle 3$. Найдите угол 4.



Ответ: _____

4. На рисунке $\angle BOC = \angle COD = \angle DOE$, $\angle AOB = 3\angle DOE$. Укажите биссектрису угла AOE .

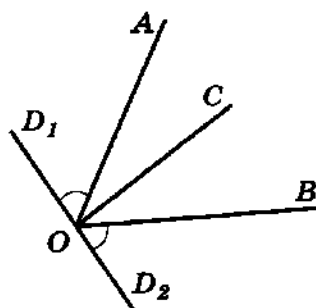


Ответ: _____

5. Определите, какой угол образуют биссектрисы смежных углов.

1. Острый. 3. Тупой.
2. Прямой. 4. Развернутый.

6. Через вершину угла AOB , равного 40° , проведена прямая D_1D_2 так, что $\angle AOD_1 = \angle BOD_2 = 70^\circ$. Найдите угол между прямой D_1D_2 и прямой, содержащей биссектрису OC данного угла.

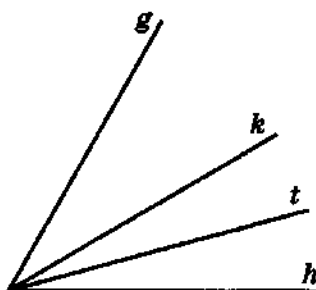


Ответ: _____

7. Точка D — середина отрезка AB , точка K — середина отрезка BD . Найдите длину отрезка AB , если $KD = 5$ см. Сделайте рисунок.

Ответ: _____

8. Луч k — биссектриса угла (gh) . Луч t — биссектриса угла (kh) . Найдите градусную меру угла (gh) , если градусная мера угла (kt) равна 17° .



Ответ: _____

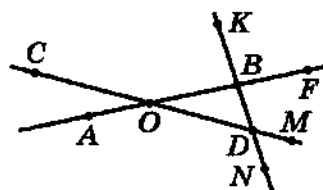
9. Внутри угла COD , равного 140° , находится угол AOB , равный 100° . Найдите угол между биссектрисами углов AOC и BOD , если луч OB лежит внутри угла AOD .

Ответ: _____

10. (Дополнительная задача.) Какое наибольшее число лучей может выходить из одной точки, чтобы все углы, образованные соседними лучами, были тупыми?

Ответ: _____

1. На плоскости проведены три попарно пересекающиеся прямые. Укажите две пары вертикальных углов.

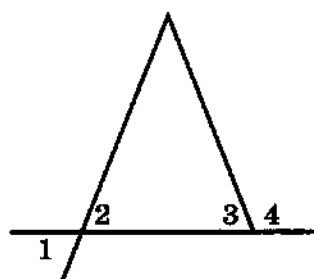


Ответ: _____

2. Углы AOB и BOC — смежные. Угол AOB на 24° больше угла BOC . Найдите угол BOC . Сделайте рисунок.

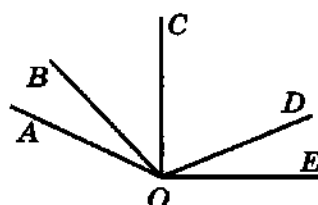
Ответ: _____

3. На рисунке $\angle 1 = 73^\circ$, $\angle 2 = \angle 3$. Найдите угол 4.



Ответ: _____

4. На рисунке $\angle AOB = \angle DOE$, $\angle BOC = 2\angle AOB$, $\angle COD = 3\angle DOE$. Укажите биссектрису угла AOD .

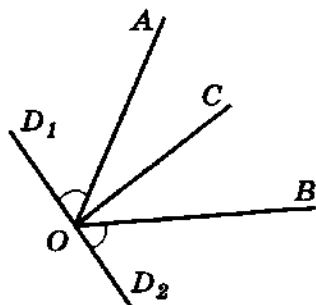


Ответ: _____

5. Точка O лежит на прямой AB , OC — произвольный луч, причем точка C не принадлежит прямой AB . Какой угол образуют биссектрисы углов AOC и BOC ?

1. Острый. 3. Тупой.
2. Прямой. 4. Развернутый.

6. Через вершину угла AOB проведена прямая D_1D_2 , перпендикулярная биссектрисе OC этого угла так, что $\angle AOD_1 = \angle BOD_2 = 65^\circ$. Найдите угол AOB .

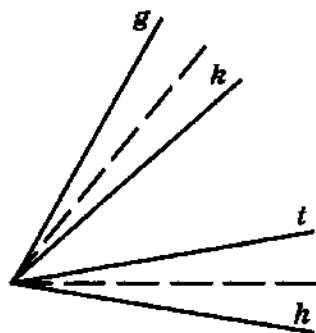


Ответ: _____

7. Отрезок, равный 45 см, разделен на три неравных отрезка. Расстояние между серединами крайних отрезков равно 28 см. Найдите длину среднего отрезка. Сделайте рисунок.

Ответ: _____

8. Лучи k и t проходят между сторонами угла (gh) . Угол, образованный биссектрисами углов (gk) и (th) , равен 48° . Найдите градусную меру угла (kt) , если градусная мера угла (gh) равна 70° .



Ответ: _____

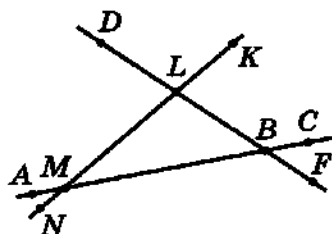
9. Внутри угла COD находится угол AOB так, что луч OB лежит внутри угла AOD . Найдите угол между биссектрисами углов AOC и BOD , если сумма углов COD и AOB равна 180° .

Ответ: _____

10. (Дополнительная задача.) Какое наименьшее число лучей может выходить из одной точки, чтобы все углы, образованные соседними лучами, были острыми?

Ответ: _____

1. На плоскости проведены три попарно пересекающиеся прямые. Укажите две пары смежных углов.

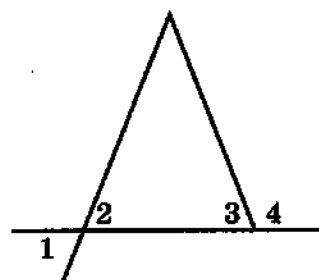


Ответ: _____

2. Углы AOB и BOC — смежные. Угол AOB в четыре раза больше угла BOC . Найдите угол AOB . Сделайте рисунок.

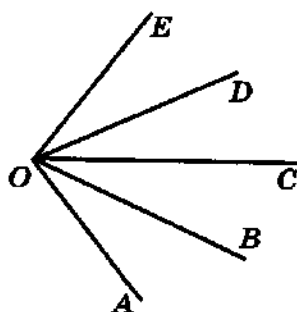
Ответ: _____

3. На рисунке $\angle 2 = 73^\circ$, $\angle 1 = \angle 3$. Найдите угол 4.



Ответ: _____

4. На рисунке $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle DOE$. Укажите биссектрису угла AOE .

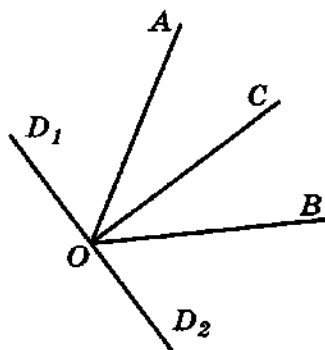


Ответ: _____

5. Определите, какой угол образуют биссектрисы двух углов, смежных с данным.

- | | |
|------------|-----------------|
| 1. Острый. | 3. Тупой. |
| 2. Прямой. | 4. Развернутый. |

6. Через вершину угла AOB , равного 50° , проведена прямая D_1D_2 , перпендикулярная биссектрисе OC этого угла. Найдите угол D_1OA .

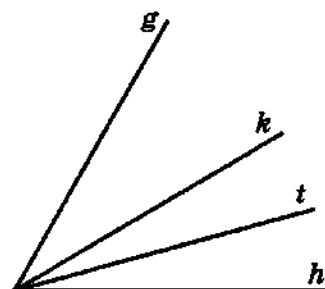


Ответ: _____

7. Точка D — середина отрезка AB , точка K — середина отрезка BD . Найдите длину отрезка KD , если $AB = 24$ см. Сделайте рисунок.

Ответ: _____

8. Луч k — биссектриса угла (gh) , градусная мера которого равна 72° . Луч t — биссектриса угла (kh) . Найдите градусную меру угла (kt) .



Ответ: _____

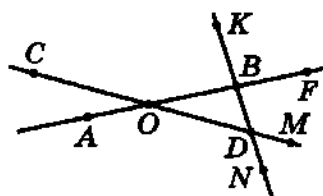
9. Внутри угла COD , равного 140° , находится угол AOB так, что луч OB лежит внутри угла AOD . Найдите угол AOB , если угол между биссектрисами углов AOC и BOD равен 120° .

Ответ: _____

10. (Дополнительная задача.) Сколько лучей выходит из одной точки, если все углы, образованные соседними лучами, прямые?

Ответ: _____

1. На плоскости проведены три попарно пересекающиеся прямые. Укажите две пары смежных углов.

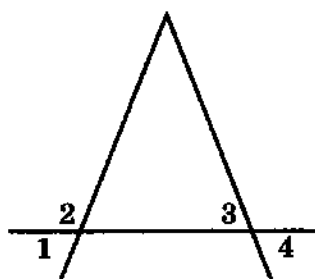


Ответ: _____

2. Углы AOB и BOC — смежные. Угол AOB на 51° меньше угла BOC . Найдите угол AOB . Сделайте рисунок.

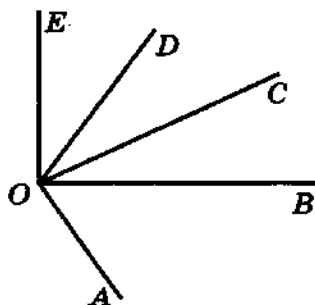
Ответ: _____

3. На рисунке $\angle 2 = 163^\circ$, $\angle 1 = \angle 4$. Найдите угол 3.



Ответ: _____

4. На рисунке $\angle BOC = \angle COD = \angle DOE$, а $\angle AOB = 2\angle DOE$. Укажите биссектрису угла AOD .

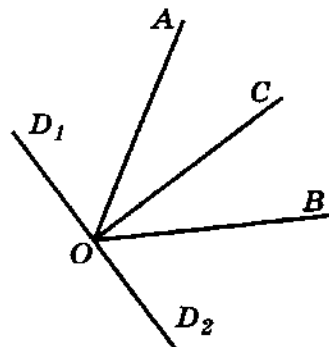


Ответ: _____

5. Определите, какой угол образуют биссектрисы вертикальных углов.

- | | |
|------------|-----------------|
| 1. Острый. | 3. Тупой. |
| 2. Прямой. | 4. Развернутый. |

6. Через вершину угла AOB , равного 40° , проведена прямая D_1D_2 так, что $\angle AOD_2 = 110^\circ$. Найдите угол между прямой D_1D_2 и прямой, содержащей биссектрису OC данного угла.

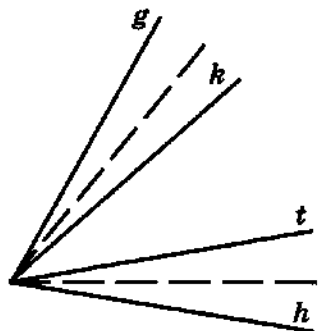


Ответ: _____

7. Отрезок, равный 25 см, разделен на три неравных отрезка. Средний отрезок равен 11 см. Найдите расстояние между серединами крайних отрезков. Сделайте рисунок.

Ответ: _____

8. Лучи k и t проходят между сторонами угла (gh) , градусная мера которого равна 70° . Найдите градусную меру угла, образованного биссектрисами углов (gk) и (th) , если градусная мера угла (kt) равна 48° .



Ответ: _____

9. Внутри угла COD , равного 140° , находится угол AOB так, что луч OB лежит внутри угла AOD . Найдите угол между биссектрисами углов AOC и BOD , если разность углов COD и AOB равна 80° .

Ответ: _____

10. (Дополнительная задача.) Какое наименьшее число лучей может выходить из одной точки, чтобы все углы, образованные соседними лучами, были не острыми?

Ответ: _____

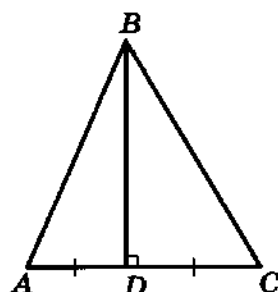
1. В равнобедренном треугольнике ABC основание AC равно 7 см, а периметр равен 17 см. Найдите боковую сторону AB .

Ответ: _____

2. В равнобедренном треугольнике ABC основание AC на 1 см меньше его боковой стороны AB , а периметр равен 23 см. Найдите основание AC .

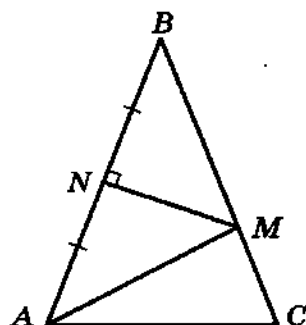
Ответ: _____

3. В треугольнике ABC высота BD является медианой треугольника. Найдите периметр треугольника ABC , если периметр треугольника ABD равен 15 см, а высота BD равна 4 см.



Ответ: _____

4. В треугольнике ABC стороны AB и BC равны 14 см. Перпендикуляр NM , проведенный к стороне AB через ее середину — точку N , пересекает сторону BC в точке M . Найдите основание треугольника ABC , если периметр треугольника AMC равен 22 см.

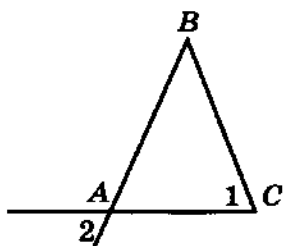


Ответ: _____

5. Определите вид треугольника, если одна его сторона равна 5 см, другая — 3 см, а периметр равен 14 см.

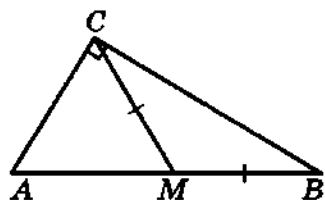
1. Равнобедренный треугольник.
2. Равносторонний треугольник.
3. Разносторонний треугольник.
4. Такой треугольник не существует.

6. Треугольник ABC — равнобедренный с основанием AC . Определите угол 2, если $\angle 1 = 56^\circ$.



Ответ: _____

7. В треугольнике ABC проведена медиана CM . Известно, что $CM = MB$, $\angle CAM = 68^\circ$, $\angle ACB = 90^\circ$. Найдите угол MBC .

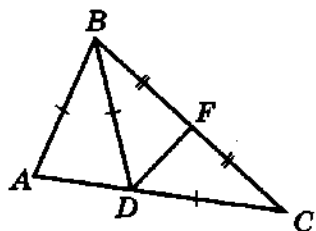


Ответ: _____

8. Определите вид треугольника, две высоты которого совпадают с его сторонами, и сделайте рисунок, если такой треугольник существует.

1. Прямоугольный треугольник.
2. Остроугольный треугольник.
3. Тупоугольный треугольник.
4. Такой треугольник не существует.

9. В треугольнике ABC на стороне AC отмечена точка D , такая, что $AB = BD = DC$. Отрезок DF — медиана треугольника BDC . Найдите угол FDC , если $\angle BAC = 70^\circ$.



Ответ: _____

10. (Дополнительная задача.) Определите, сколько решений имеет следующая задача. Решать задачу не надо. Медиана равнобедренного треугольника делит его периметр на части, равные 12 см и 9 см. Найдите стороны треугольника.

Ответ: _____

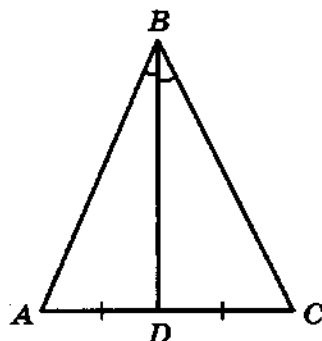
1. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 11 см, а основание — 6 см. Вычислите периметр треугольника.

Ответ: _____

2. В равнобедренном треугольнике ABC боковая сторона AB в два раза больше его основания AC , а периметр равен 30 см. Найдите основание AC .

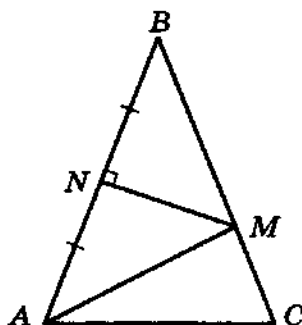
Ответ: _____

3. В треугольнике ABC медиана BD является биссектрисой треугольника. Найдите периметр треугольника ABC , если периметр треугольника ABD равен 16 см, а медиана BD равна 5 см.



Ответ: _____

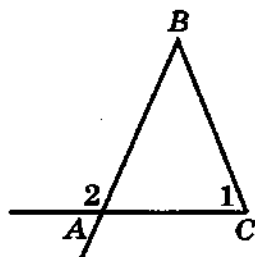
4. В треугольнике ABC стороны AB и BC равны 15 см. Перпендикуляр NM , проведенный к стороне AB через ее середину — точку N , пересекает сторону BC в точке M . Найдите периметр треугольника AMC , если основание треугольника ABC равно 9 см.



Ответ: _____

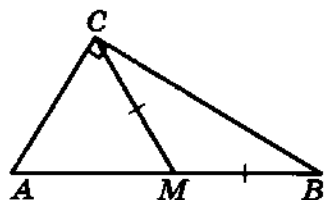
5. Определите вид треугольника, если одна его сторона равна 5 см, другая — 3 см, а периметр равен 7 см.
1. Равнобедренный треугольник.
 2. Равносторонний треугольник.
 3. Разносторонний треугольник.
 4. Такой треугольник не существует.

6. Треугольник ABC — равнобедренный с основанием AC . Определите угол 2, если $\angle 1 = 62^\circ$.



Ответ: _____

7. В треугольнике ABC проведена медиана CM . Известно, что $CM = MB$, $\angle MAC = 53^\circ$, $\angle MBC = 37^\circ$. Найдите угол ACB .

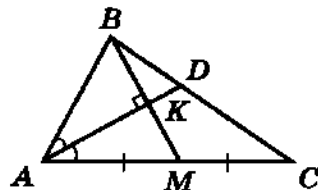


Ответ: _____

8. Определите вид треугольника, две высоты которого лежат вне треугольника, и сделайте рисунок, если такой треугольник существует.

1. Прямоугольный треугольник.
2. Остроугольный треугольник.
3. Тупоугольный треугольник.
4. Такой треугольник не существует.

9. Медиана BM треугольника ABC перпендикулярна его биссектрисе AD . Найдите сторону AB , если $AC = 12$ см.



Ответ: _____

10. (Дополнительная задача.) Определите, сколько решений имеет следующая задача. Решать задачу не надо. Каждая из медиан треугольника делит его периметр на равные части. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен 18 см.

Ответ: _____

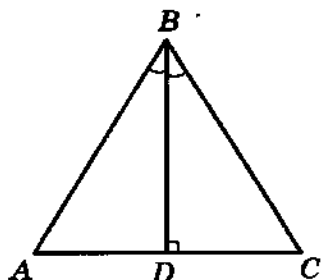
1. В равностороннем треугольнике сторона равна 7 см. Вычислите периметр треугольника.

Ответ: _____

2. В равнобедренном треугольнике ABC основание AC на 3 см больше его боковой стороны AB , а периметр равен 24 см. Найдите боковую сторону AB .

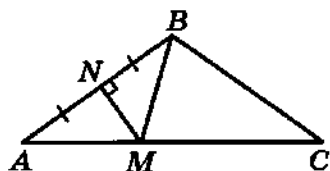
Ответ: _____

3. В треугольнике ABC биссектриса BD является высотой треугольника. Найдите периметр треугольника ABC , если периметр треугольника ABD равен 14 см, а биссектриса BD равна 3 см.



Ответ: _____

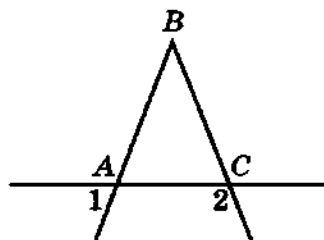
4. В треугольнике ABC стороны AB и BC равны 15 см. Перпендикуляр NM , проведенный к стороне AB через ее середину — точку N , пересекает основание AC в точке M . Найдите основание треугольника ABC , если периметр треугольника BMC равен 35 см.



Ответ: _____

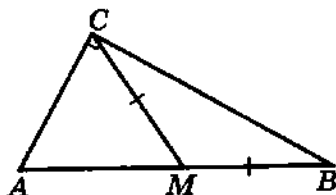
5. Определите вид треугольника, если одна его сторона равна 5 см, другая — 3 см, а периметр равен 13 см.
1. Равнобедренный треугольник.
 2. Равносторонний треугольник.
 3. Разносторонний треугольник.
 4. Такой треугольник не существует.

6. Треугольник ABC — равнобедренный с основанием AC . Определите угол 2, если $\angle 1 = 64^\circ$.



Ответ: _____

7. В треугольнике ABC проведена медиана CM . Известно, что $CM = BM = AC$, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle CMB = 120^\circ$. Найдите угол MCB .

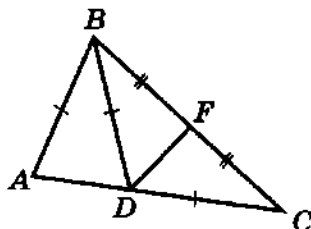


Ответ: _____

8. Определите вид треугольника, только одна высота которого лежит вне треугольника, и сделайте рисунок, если такой треугольник существует.

1. Прямоугольный треугольник.
2. Остроугольный треугольник.
3. Тупоугольный треугольник.
4. Такой треугольник не существует.

9. В треугольнике ABC на стороне AC отмечена точка D , такая, что $AB = BD = DC$. Отрезок DF — медиана треугольника BDC . Найдите угол BAC , если $\angle FDC = 65^\circ$.



Ответ: _____

10. (Дополнительная задача.) Определите, сколько решений имеет следующая задача. Решать задачу не надо. В треугольнике к стороне, равной 8 см, проведена медиана, которая делит периметр треугольника на две части, равные 9 см и 11 см. Найдите две другие стороны треугольника.

Ответ: _____

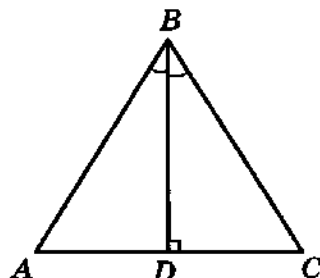
1. В равнобедренном треугольнике ABC боковая сторона AB равна 7 см, а периметр равен 17 см. Найдите основание AC .

Ответ: _____

2. В равнобедренном треугольнике ABC основание AC в три раза меньше его боковой стороны AB , а периметр равен 28 см. Найдите боковую сторону AB .

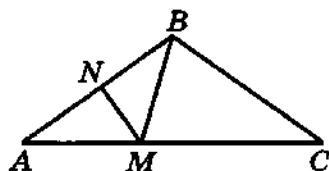
Ответ: _____

3. В треугольнике ABC высота BD является биссектрисой треугольника. Найдите периметр треугольника ABC , если периметр треугольника ABD равен 17 см, а высота BD равна 6 см.



Ответ: _____

4. В треугольнике ABC стороны AB и BC равны 12 см. Перпендикуляр NM , проведенный к стороне AB через ее середину — точку N , пересекает основание AC в точке M . Найдите периметр треугольника BMC , если основание треугольника ABC равно 18 см.

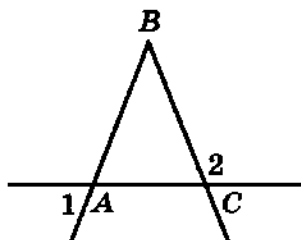


Ответ: _____

5. Определите вид треугольника, если две его стороны равны 5 см, а периметр равен 15 см.

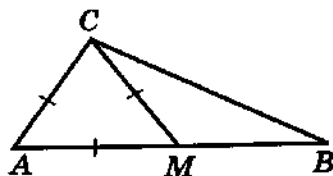
1. Равнобедренный треугольник.
2. Равносторонний треугольник.
3. Разносторонний треугольник.
4. Такой треугольник не существует.

6. Треугольник ABC — равнобедренный с основанием AC . Определите угол 2, если $\angle 1 = 68^\circ$.



Ответ: _____

7. В треугольнике ABC проведена медиана CM , которая отсекает от него равносторонний треугольник CMA . Найдите угол CMB , если $\angle MCA = 60^\circ$.

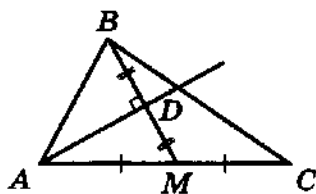


Ответ: _____

8. Определите вид треугольника, все высоты которого лежат внутри треугольника, и сделайте рисунок, если такой треугольник существует.

1. Прямоугольный треугольник.
2. Остроугольный треугольник.
3. Тупоугольный треугольник.
4. Такой треугольник не существует.

9. Прямая AD , перпендикулярная медиане BM треугольника ABC , делит ее пополам. Найдите $AB : AC$.

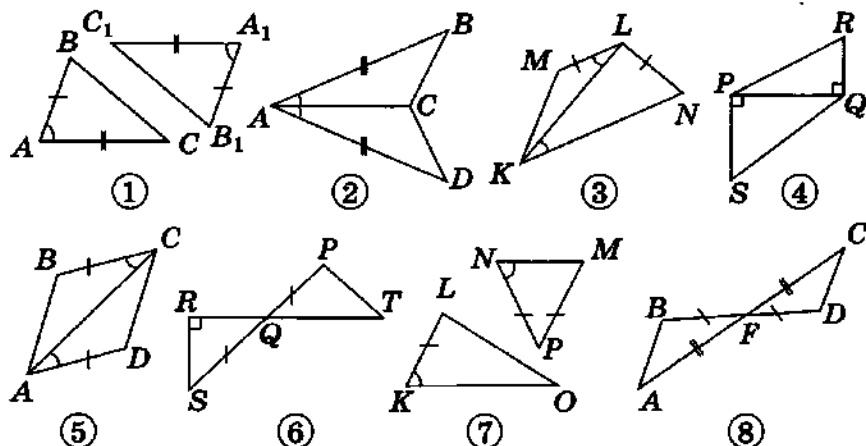


Ответ: _____

10. (Дополнительная задача.) Определите, сколько решений имеет следующая задача. Решать задачу не надо. В треугольнике проведена медиана, которая делит периметр треугольника на две части, равные 9 см и 11 см. Найдите стороны треугольника.

Ответ: _____

1. Используя обозначения равных элементов и свойства фигур, найдите треугольники, равные по первому признаку равенства треугольников. Укажите их номера.



Ответ: _____

2. Отрезки AC и BD пересекаются в точке F , являющейся серединой каждого из них. Найдите отрезок AB , если $FC = 6$ см, $CD = 5$ см. Сделайте рисунок.

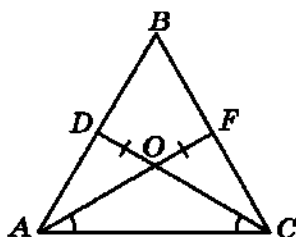
Ответ: _____

3. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O , при этом $\angle OBD = \angle OCA$ и $OC = OB$. Найдите угол CAO , если $\angle ODB = 63^\circ$, $\angle OBD = 47^\circ$. Сделайте рисунок.

Ответ: _____

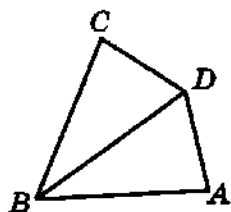
4. На сторонах AB и BC треугольника ABC отмечены точки D и F соответственно так, что $\angle DCA = \angle FAC$. Отрезки DC и AF пересекаются в точке O , причем $OD = OF$. Найдите BF , если $AD = 3$ см, $BD = 4$ см.

Ответ: _____



5. Треугольники BDC и BDA равны. Определите, в каком отношении луч BD делит угол CBA .

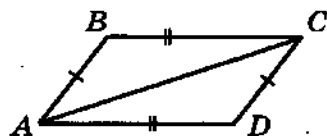
Ответ: _____



6. В треугольниках ABC и $A'B'C'$ стороны BC и $B'C'$ равны, $\angle ACB = \angle A'C'B'$ и биссектрисы CD и $C'D'$ тоже равны. Сделайте рисунок и сравните длины сторон AC и $A'C'$.

1. $AC > A'C'$.
2. $AC = A'C'$.
3. $AC < A'C'$.
4. Определить невозможно.

7. Определите, в силу какого признака равенства треугольников треугольники ABC и CDA равны, если $AD = BC$, $AB = DC$.

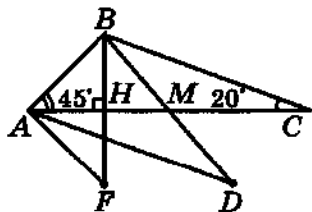


1. По двум сторонам и углу между ними.
2. По стороне и прилежащим к ней углам.
3. По трем сторонам.

8. Сформулируйте признак равенства равнобедренных треугольников по основанию и углу при основании.

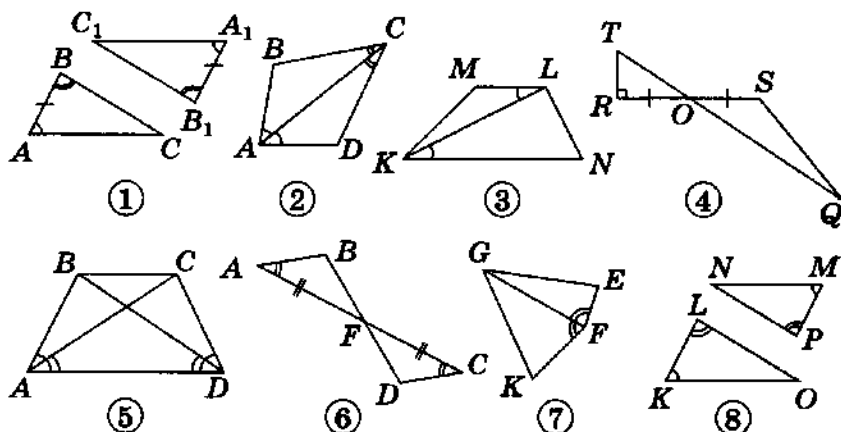
Ответ: _____

9. (Дополнительная задача.) В треугольнике ABC угол BAC равен 45° , а угол BCA — 20° . На продолжении медианы BM за точку M отложен отрезок MD , равный BM , на продолжении высоты BH за точку H — отрезок HF , равный BH . Найдите угол DAF .



Ответ: _____

1. Используя обозначения равных элементов и свойства фигур, найдите треугольники, равные по второму признаку равенства треугольников. Укажите их номера.



Ответ: _____

2. В разных полуплоскостях относительно прямой AB отмечены точки C и D так, что $AD = BC$, $\angle DAB = \angle CBA$. Найдите длину отрезка AC , если $AD = 14$ см, $BD = 17$ см. Сделайте рисунок.

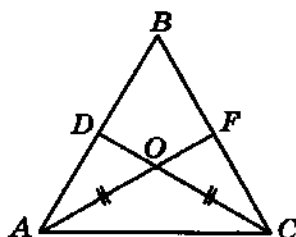
Ответ: _____

3. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O так, что $AO = OB$ и $\angle OAC = \angle OBD$. Найдите угол ACO , если $\angle ODB = 63^\circ$, $\angle OBD = 43^\circ$. Сделайте рисунок.

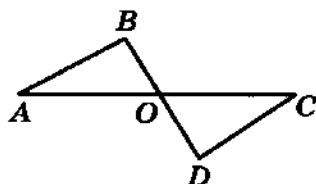
Ответ: _____

4. На сторонах AB и BC треугольника ABC отмечены точки D и F соответственно. Отрезки DC и AF равны и пересекаются в точке O , причем $AO = OC$. Найдите BF , если $AD = 2$ см, $BD = 5$ см.

Ответ: _____



5. Треугольники ABO и CDO равны. Определите, в каком отношении точка O делит отрезок BD .

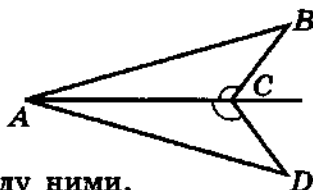


Ответ: _____

6. В треугольниках ABC и MKP стороны AC и MP равны, равны медианы, проведенные из вершин B и K . Сделайте рисунок и сравните длины сторон BC и KP .

1. $BC > KP$.
2. $BC = KP$.
3. $BC < KP$.
4. Определить невозможно.

7. Отрезок AC — биссектриса угла BAD . В треугольниках ABC и ADC углы BCA и DCA равны. Определите, в силу какого признака равенства треугольников треугольники ABC и ADC равны.

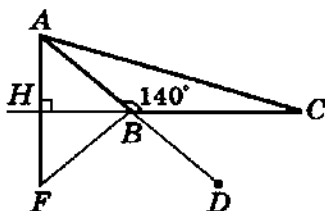


1. По двум сторонам и углу между ними.
2. По стороне и прилежащим к ней углам.
3. По трем сторонам.

8. Сформулируйте признак равенства равнобедренных треугольников по боковой стороне и углу при вершине.

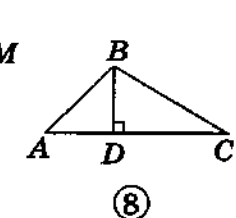
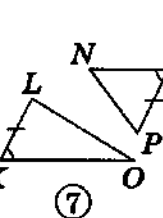
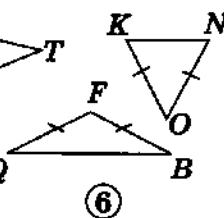
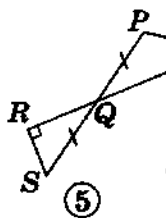
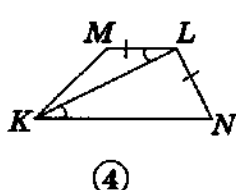
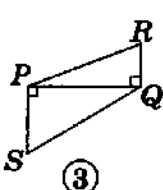
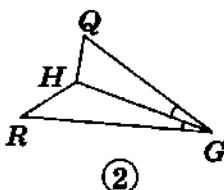
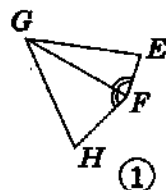
Ответ: _____

9. (Дополнительная задача.) В треугольнике ABC угол ABC равен 140° . На продолжении высоты AH за точку H отложен отрезок HF , равный AH , а на продолжении стороны AB за точку B отмечена точка D . Найдите угол DBF .



Ответ: _____

1. Используя обозначения равных элементов и свойства фигур, найдите равные треугольники. Укажите их номера в ответе.



Ответ: _____

2. На сторонах угла A отмечены точки B и D так, что $AB = AD$. Точка C лежит на биссектрисе угла BAD . Найдите отрезок CB , если $CD = 8$ см, $AC = 11$ см. Сделайте рисунок.

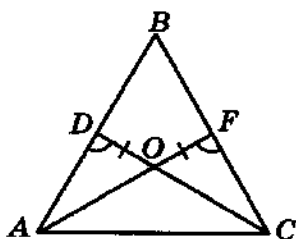
Ответ: _____

3. Отрезки AC и BD пересекаются в точке F , которая является серединой каждого из них. Найдите угол ABF , если $\angle CDF = 102^\circ$, $\angle DCF = 36^\circ$. Сделайте рисунок.

Ответ: _____

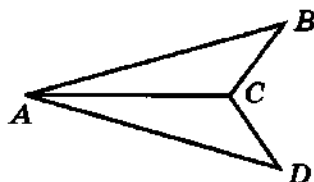
4. На сторонах AB и BC треугольника ABC отмечены точки D и F соответственно так, что $\angle CDA = \angle AFC$. Отрезки DC и AF пересекаются в точке O , причем $OD = OF$. Найдите BC , если $AD = 3$ см, $BD = 4$ см.

Ответ: _____



5. Треугольники ABC и ADC равны. Определите, в каком отношении луч AC делит угол BAD .

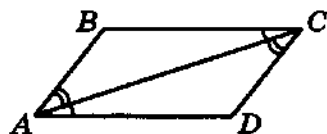
Ответ: _____



6. В треугольниках ABC и MKL стороны AC и ML равны, и равны высоты, проведенные из вершин B и K . Сделайте рисунок и сравните длины сторон BC и KL .

1. $BC > KL$.
2. $BC = KL$.
3. $BC < KL$.
4. Определить невозможно.

7. Определите, в силу какого признака равенства треугольников треугольники ABC и CDA равны, если $\angle BCA = \angle CAD$, $\angle BAC = \angle ACD$.



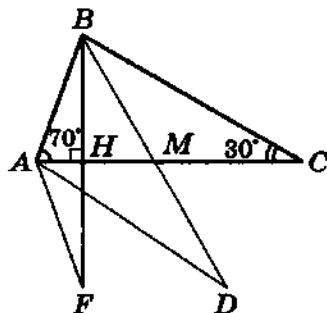
1. По двум сторонам и углу между ними.
2. По стороне и прилежащим к ней углам.
3. По трем сторонам.

8. Сформулируйте признак равенства равносторонних треугольников.

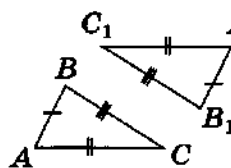
Ответ: _____

9. (Дополнительная задача.) В треугольнике ABC угол BAC равен 70° , а угол BCA — 30° . На продолжении медианы BM за точку M отложен отрезок MD , равный BM , на продолжении высоты BH за точку H — отрезок HF , равный BH . Найдите угол DAF .

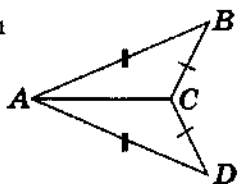
Ответ: _____



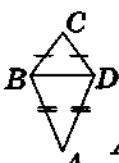
1. Используя обозначения равных элементов и свойства фигур, найдите треугольники, равные по третьему признаку равенства треугольников. Укажите их номера.



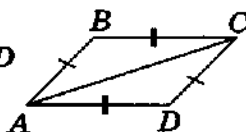
①



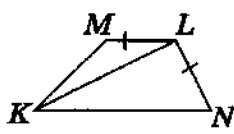
②



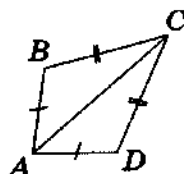
③



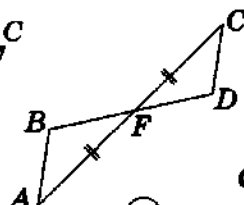
④



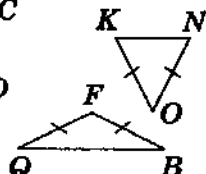
⑤



⑥



⑦



⑧

Ответ: _____

2. Равные отрезки AC и BD пересекаются в точке O так, что $AO = OB$. Найдите AD , если $OB = 8$ см, $BC = 11$ см. Сделайте рисунок.

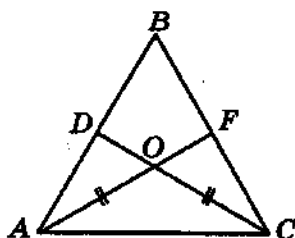
Ответ: _____

3. В разных полуплоскостях относительно прямой AB отмечены точки C и D так, что $AD = BC$, $BD = AC$. Найдите угол ACB , если $\angle ADB = 114^\circ$, $\angle ABD = 40^\circ$. Сделайте рисунок.

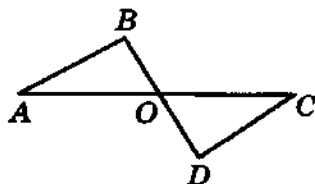
Ответ: _____

4. На сторонах AB и BC треугольника ABC отмечены точки D и F соответственно. Отрезки DC и AF равны и пересекаются в точке O , причем $AO = OC$. Найдите BC , если $AD = 2$ см, $BD = 5$ см.

Ответ: _____



5. Треугольники ABC и DFC равны. Определите, в каком отношении точка C делит отрезок AD .

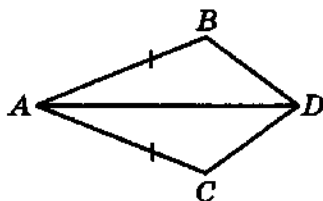


Ответ: _____

6. В треугольниках ABC и MKL проведены медианы BD и KN . Известно, что $AC = ML$, $\angle BDC = \angle KNL$ и $BD = KN$. Сделайте рисунок и сравните длины сторон BC и KL .

1. $BC > KL$.
2. $BC = KL$.
3. $BC < KL$.
4. Определить невозможно.

7. Луч AD — биссектриса угла BAC . На сторонах угла отложены равные отрезки AB и AC . Определите, в силу какого признака равенства треугольников треугольники BAD и CAD равны.

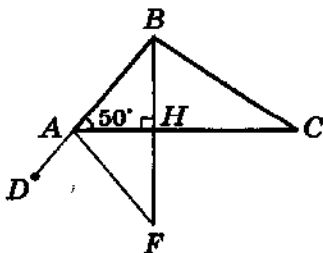


1. По двум сторонам и углу между ними.
2. По стороне и прилежащим к ней углам.
3. По трем сторонам.

8. Сформулируйте признак равенства равнобедренных треугольников по боковой стороне и основанию.

Ответ: _____

9. (Дополнительная задача.) В треугольнике ABC угол BAC равен 50° . На продолжении высоты BH за точку H отложен отрезок HF , равный BH , а на продолжении стороны AB за точку A отмечена точка D . Найдите угол DAF .



Ответ: _____

ТЕСТ 6

Вариант 1

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

Ответ: _____

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

Ответ: _____

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

Ответ: _____

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

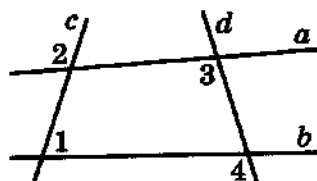
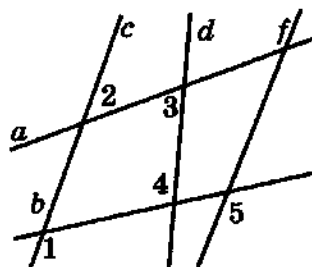
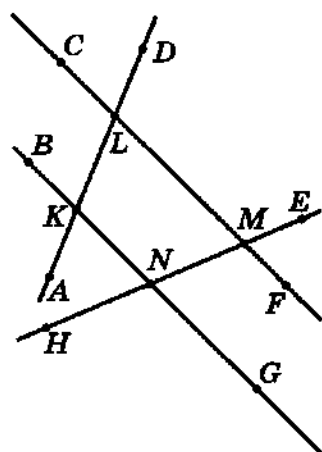
Ответ: _____

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

Ответ: _____

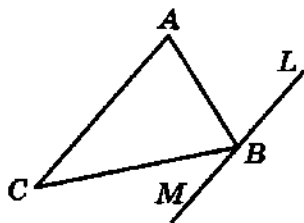
6. Внутри угла ABC , равного 38° , отмечена точка F . Через точку F проведены прямые, параллельные сторонам угла. Найдите меньший угол с вершиной в точке F . Сделайте рисунок.

Ответ: _____



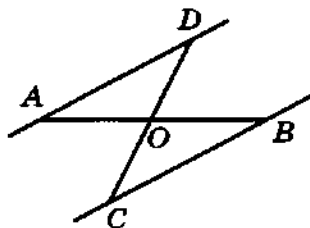
7. Через вершину B треугольника ABC проведена прямая LM , параллельная стороне AC . Найдите угол ABL , если $\angle BCA = 58^\circ$, $\angle BAC = 36^\circ$.

Ответ: _____



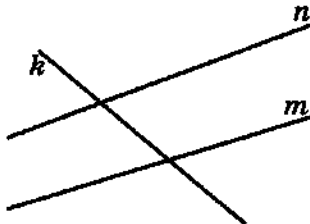
8. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O . Известно, что точка O — середина отрезка AB , а прямые AD и CB параллельны. Найдите отрезок AD , если $OC = 8$ см, а $CB = 13$ см.

Ответ: _____



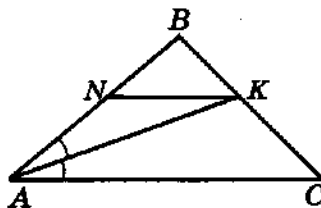
9. Сумма двух внутренних односторонних углов, образованных при пересечении двух прямых m и n секущей k равна 148° . Определите взаимное расположение прямых n и m .

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



10. (Дополнительная задача.) Биссектриса угла A треугольника ABC пересекает сторону BC в точке K . На стороне AB отмечена точка N так, что $AN = NK$. Определите взаимное расположение прямых AC и NK .

Ответ: _____



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

Ответ: _____

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

Ответ: _____

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

Ответ: _____

4. Дано: $\angle 1 = \angle 3$, $\angle 2 > \angle 3$.
Определите, какие из трех прямых a , c и d параллельны.

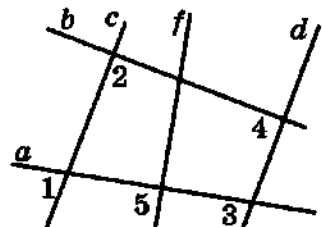
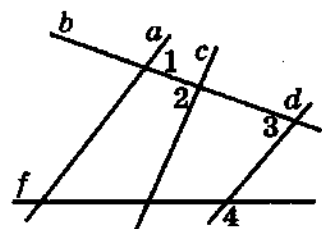
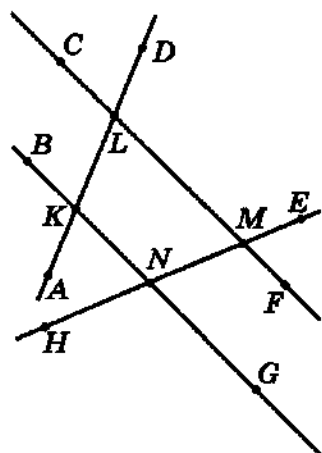
Ответ: _____

5. Дано: $\angle 2 = \angle 4 = 90^\circ$, $\angle 1 = 83^\circ$.
Найдите угол 3.

Ответ: _____

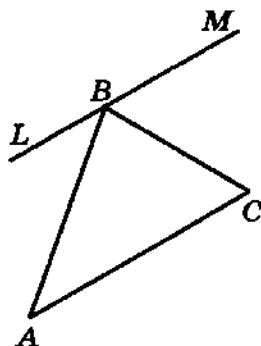
6. Внутри острого угла ABC отмечена точка F . Через точку F проведены прямые, параллельные сторонам угла. Найдите угол ABC , если меньший угол с вершиной в точке F равен 29° .
Сделайте рисунок.

Ответ: _____



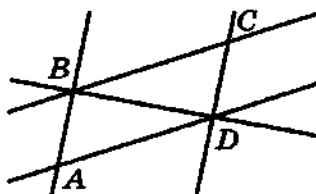
7. Через вершину B треугольника ABC проведена прямая LM , параллельная стороне AC . Найдите угол BAC , если $\angle CBM = 67^\circ$, $\angle LBA = 32^\circ$.

Ответ: _____



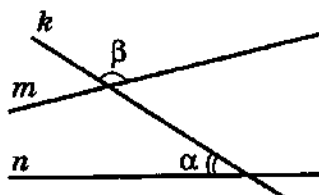
8. Равные отрезки AB и CD лежат на параллельных прямых. Найдите отрезок BC , если $AD = 8$ см, а $AB = 5$ см.

Ответ: _____



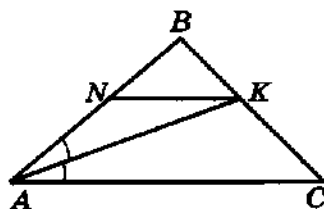
9. Угол α , образованный при пересечении прямых n и k , равен 45° , а угол β , образованный при пересечении прямых m и k , равен 135° . Определите взаимное расположение прямых n и m .

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



10. (Дополнительная задача.) Биссектриса угла A треугольника ABC пересекает сторону BC в точке K . На стороне AB отмечена точка N так, что $\angle AKN = \angle NAK$. Определите взаимное расположение прямых AC и NK .

Ответ: _____



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

Ответ: _____

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

Ответ: _____

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

Ответ: _____

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

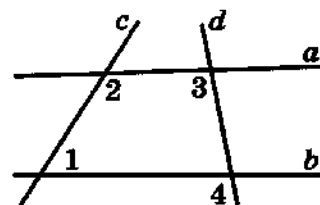
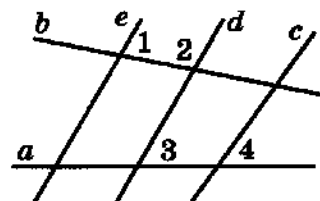
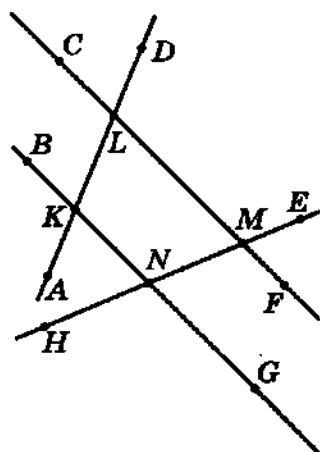
Ответ: _____

5. Дано: $\angle 1 = 45^\circ$, $\angle 2 = 135^\circ$,
 $\angle 3 = 124^\circ$. Найдите угол 4.

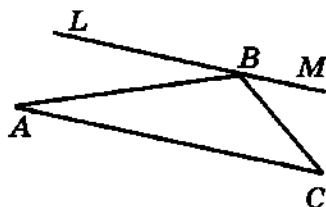
Ответ: _____

6. Внутри угла ABC , равного 38° , отмечена точка F . Через точку F проведены прямые, параллельные сторонам угла. Найдите больший угол с вершиной в точке F . Сделайте рисунок.

Ответ: _____

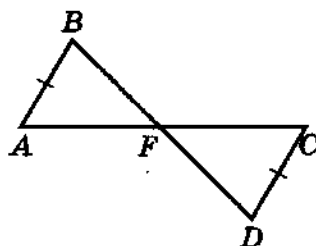


7. Через вершину B треугольника ABC проведена прямая LM , параллельная стороне AC . Найдите угол CBL , если $\angle BCA = 26^\circ$, $\angle BAC = 32^\circ$.



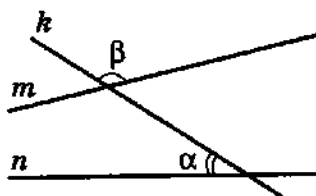
Ответ: _____

8. В треугольниках ABF и CDF стороны AB и DC равны и лежат на параллельных прямых. Найдите отрезок AC , если $FA = 9$ см, а $AB = 8$ см.



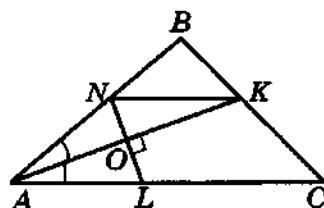
Ответ: _____

9. Угол α , образованный при пересечении прямых n и k , равен 30° , а угол β , образованный при пересечении прямых m и k , на 120° больше угла α . Определите взаимное расположение прямых n и m .



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

10. (Дополнительная задача.) Биссектриса угла A треугольника ABC пересекает сторону BC в точке K . Через середину отрезка AK — точку O проведена перпендикулярная к нему прямая NL . Определите взаимное расположение прямых AC и NK .



Ответ: _____

ТЕСТ 6

Вариант 4

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

Ответ: _____

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

Ответ: _____

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

Ответ: _____

4. Дано: $\angle 1 = \angle 4$, $\angle 1 \neq \angle 3$.
Определите, какие из трех прямых a , b и c параллельны.

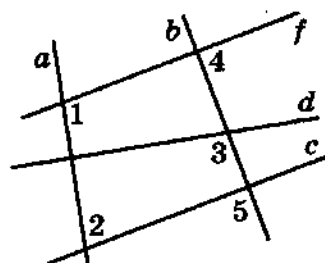
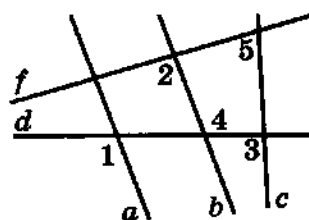
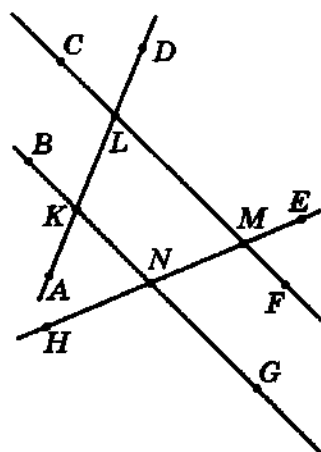
Ответ: _____

5. Дано: $\angle 1 = 108^\circ$, $\angle 2 = 72^\circ$,
 $\angle 5 = 83^\circ$. Найдите угол 4.

Ответ: _____

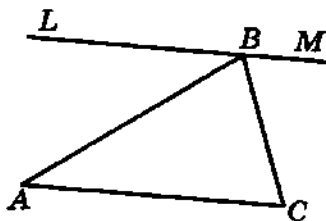
6. Внутри тупого угла ABC отмечена точка F . Через точку F проведены прямые, параллельные сторонам угла. Найдите угол ABC , если больший угол с вершиной в точке F равен 146° . Сделайте рисунок.

Ответ: _____



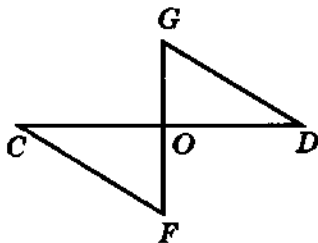
7. Через вершину B треугольника ABC проведена прямая LM , параллельная стороне AC . Найдите угол BCA , если $\angle CBM = 71^\circ$, $\angle ABL = 63^\circ$.

Ответ: _____



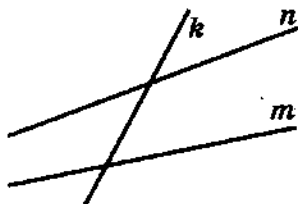
8. Отрезки CD и GF пересекаются в точке O . Известно, что отрезки CO и OD равны, а отрезки CF и GD лежат на параллельных прямых. Найдите отрезок GF , если $OF = 4$ см, а $CO = 6$ см.

Ответ: _____



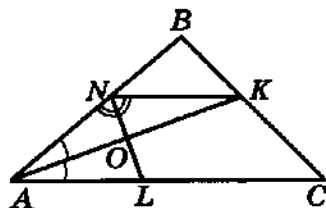
9. Один из соответственных углов, образованных при пересечении двух прямых n и m секущей k , на 120° больше другого. Определите взаимное расположение прямых n и m .

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



10. (Дополнительная задача.) Биссектриса угла A треугольника ABC пересекает сторону BC в точке K . Через середину отрезка AK — точку O проведена прямая NL , которая делит угол ANK пополам. Определите взаимное расположение прямых AC и NK .

Ответ: _____



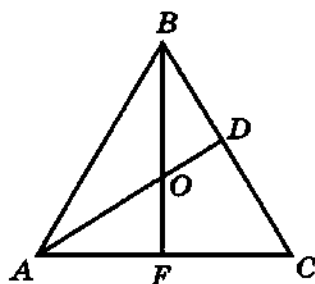
1. В треугольнике ABC угол B равен 48° , а внешний угол при вершине A равен 100° . Найдите угол BCA .

Ответ: _____

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

Ответ: _____

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



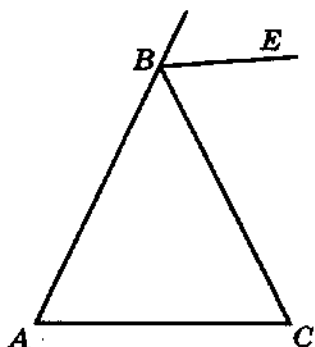
Ответ: _____

4. Определите вид треугольника, если сумма двух его углов равна третьему углу.

1. Треугольник остроугольный.
2. Треугольник прямоугольный.
3. Треугольник тупоугольный.
4. Определить невозможно.

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

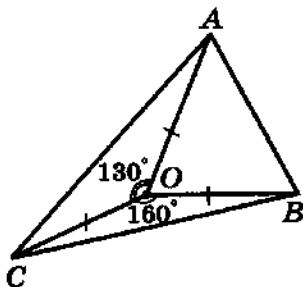
1. Прямые перпендикулярны.
2. Прямые пересекаются, но не перпендикулярны.
3. Прямые параллельны.



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

Ответ: _____

7. Внутри треугольника ABC отмечена точка O , такая, что $OA = OB = OC$. Известно, что $\angle BOC = 160^\circ$, $\angle COA = 130^\circ$. Найдите угол BCA .



Ответ: _____

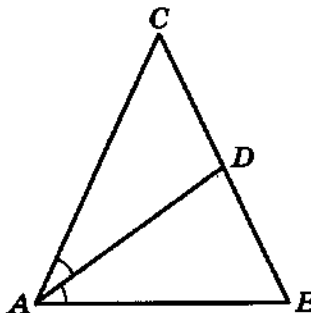
8. Определите, сколько решений имеет следующая задача. Решать задачу не надо.

Биссектриса угла при основании равнобедренного треугольника образует с противолежащей стороной угол, равный 75° . Найдите угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника.

Ответ: _____

9. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AB угол при вершине C относится к углу при основании A как $1 : 2$. Из вершины A проведена биссектриса AD . Определите вид треугольника ADC .

1. Треугольник равнобедренный.
2. Треугольник равносторонний.
3. Треугольник разносторонний.



10. (Дополнительная задача.) Биссектрисы AD и BE треугольника ABC пересекаются в точке O . Найдите угол C , если $\angle AOB = 140^\circ$.

Ответ: _____

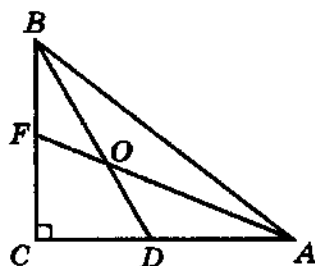
1. В прямоугольном треугольнике ABC угол C — прямой, а внешний угол при вершине A равен 146° . Найдите градусную меру угла B .

Ответ: _____

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

Ответ: _____

3. В прямоугольном треугольнике ABC проведены биссектрисы AF и BD , которые пересекаются в точке O . Найдите угол AOB между биссектрисами острых углов треугольника ABC .

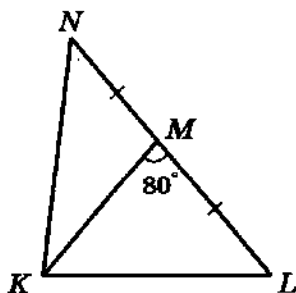


Ответ: _____

4. Определите вид треугольника, если сумма двух его углов меньше третьего угла.

1. Треугольник остроугольный.
2. Треугольник прямоугольный.
3. Треугольник тупоугольный.
4. Определить невозможно.

5. В равнобедренном треугольнике KML с основанием KL угол KML равен 80° . На продолжении боковой стороны ML за вершину M отложен отрезок MN , равный стороне ML . Определите взаимное расположение прямых KL и KN .

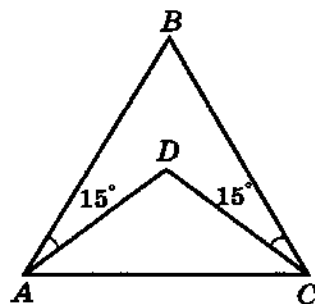


1. Прямые перпендикулярны.
2. Прямые пересекаются, но не перпендикулярны.
3. Прямые параллельны.

6. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC проведена биссектриса AP . Найдите угол ACB , если угол APB равен 111° .

Ответ: _____

7. Внутри равностороннего треугольника ABC отмечена точка D , такая, что $\angle BAD = \angle BCD = 15^\circ$. Найдите угол ADC .



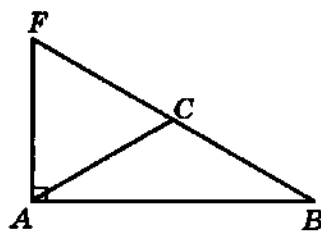
Ответ: _____

8. Определите, сколько решений имеет следующая задача. Решать задачу не надо.

Угол между высотами, проведенными к боковым сторонам равнобедренного треугольника, равен 40° . Определите угол при основании треугольника.

Ответ: _____

9. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AB угол при основании относится к углу при вершине C как $1 : 4$. Из вершины A к основанию AB восстановлен перпендикуляр AF . Определите вид треугольника AFC .



1. Треугольник равнобедренный.
2. Треугольник равносторонний.
3. Треугольник разносторонний.

10. (Дополнительная задача.) Биссектрисы AD и BE треугольника ABC пересекаются в точке O . Найдите угол C , если $\angle AOE = 50^\circ$.

Ответ: _____

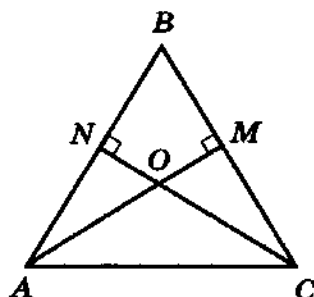
1. В равнобедренном треугольнике угол при основании равен 57° . Найдите внешний угол при вершине, противолежащей основанию.

Ответ: _____

2. В треугольнике ABC внешние углы при вершинах A и C соответственно равны 150° и 100° . Найдите угол B треугольника.

Ответ: _____

3. В равностороннем треугольнике ABC проведены высоты AM и CN , которые пересекаются в точке O . Найдите угол AOC между высотами треугольника ABC .

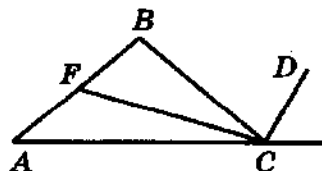


Ответ: _____

4. Определите вид треугольника, если сумма двух его углов больше третьего угла.

1. Треугольник остроугольный.
2. Треугольник прямоугольный.
3. Треугольник тупоугольный.
4. Определить невозможно.

5. В треугольнике ABC проведены биссектрисы CF и CD внутреннего и внешнего углов при вершине C . Определите взаимное расположение прямых CF и CD .

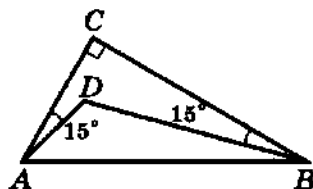


1. Прямые перпендикулярны.
2. Прямые пересекаются, но не перпендикулярны.
3. Прямые параллельны.

6. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC проведена биссектриса AP . Найдите угол APB , если угол ABC равен 88° .

Ответ: _____

7. Внутри прямоугольного треугольника ABC ($\angle C$ — прямой) отмечена точка D , такая, что $\angle CAD = \angle CBD = 15^\circ$. Найдите угол ADB .

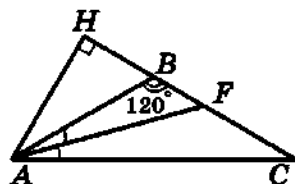


Ответ: _____

8. Определите, сколько решений имеет следующая задача. Решать задачу не надо.
Биссектриса угла при основании равнобедренного треугольника образует с противолежащей стороной угол, равный 75° . Определите угол при основании равнобедренного треугольника.

Ответ: _____

9. Угол при вершине B равнобедренного треугольника ABC равен 120° . Из вершины A проведены биссектриса AF и высота AH . Определите вид треугольника AHF .



1. Треугольник равнобедренный.
2. Треугольник равносторонний.
3. Треугольник разносторонний.

10. (Дополнительная задача.) Биссектрисы AD и BE треугольника ABC пересекаются в точке O . Найдите угол C , если он в два раза меньше, чем угол AOB .

Ответ: _____

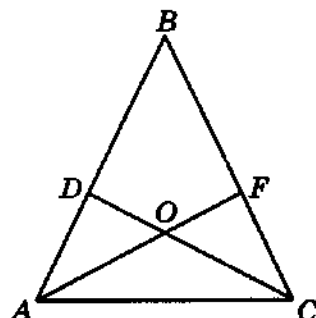
1. В треугольнике ABC угол A равен 57° , а угол C равен 49° . Найдите внешний угол при вершине B .

Ответ: _____

2. В треугольнике ABC внешние углы при вершинах A и B соответственно равны 150° и 120° . Найдите угол C треугольника.

Ответ: _____

3. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC проведены биссектрисы CD и AF , которые пересекаются в точке O . Найдите угол AOD между биссектрисами треугольника, если угол при основании равен 70° .

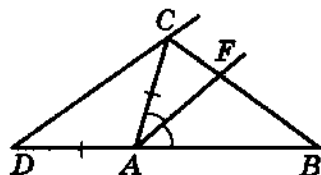


Ответ: _____

4. Определите вид треугольника, если разность двух его углов равна третьему углу.

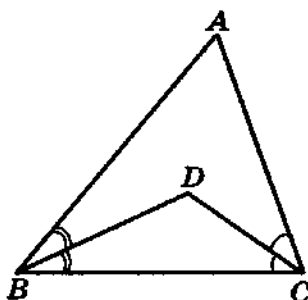
1. Треугольник остроугольный.
2. Треугольник прямоугольный.
3. Треугольник тупоугольный.
4. Определить невозможно.

5. В треугольнике ABC проведена биссектриса угла BAC , которая пересекает сторону BC в точке F . Через вершину C треугольника ABC проведена прямая, пересекающая продолжение стороны AB за точку A в точке D , так, что $AC = AD$. Определите взаимное расположение прямых CD и AF .



1. Прямые перпендикулярны.
2. Прямые пересекаются, но не перпендикулярны.
3. Прямые параллельны.

6. В треугольнике ABC угол A равен 64° . Найдите угол CDB между биссектрисами углов B и C .



Ответ: _____

7. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC проведена биссектриса AP . Найдите угол APB , если угол ACB равен 74° .

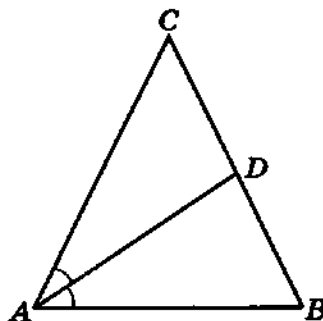
Ответ: _____

8. Определите, сколько решений имеет следующая задача. Решать задачу не надо.

Угол между высотами, проведенными к боковым сторонам равнобедренного треугольника, равен 40° . Определите угол при вершине.

9. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AB угол при вершине C относится к углу при основании A как $1 : 2$. Из вершины A проведена биссектриса AD . Определите вид треугольника ADB .

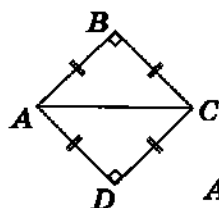
1. Треугольник равнобедренный.
2. Треугольник равносторонний.
3. Треугольник разносторонний.



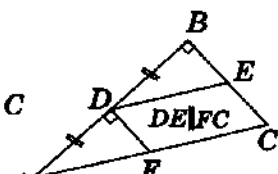
10. (Дополнительная задача.) Биссектрисы AD и BE треугольника ABC пересекаются в точке O . Найдите угол C треугольника, если он на 20° меньше, чем угол AOB .

Ответ: _____

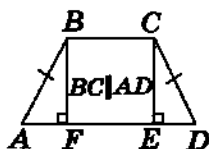
1. Используя обозначения равных элементов и свойства фигур, найдите на рисунках равные прямоугольные треугольники. Укажите номера этих рисунков в ответе.



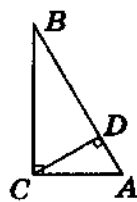
①



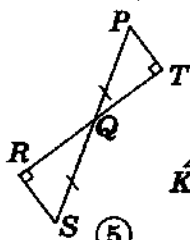
②



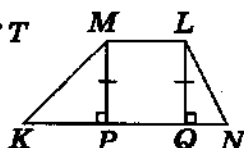
③



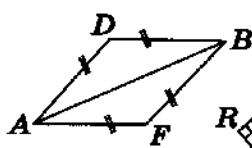
④



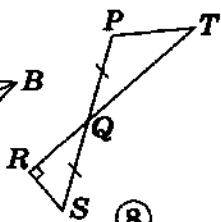
⑤



⑥



⑦



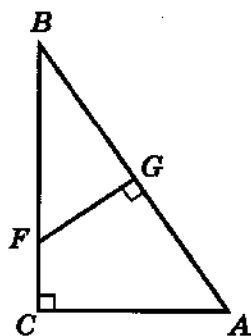
⑧

Ответ: _____

2. В прямоугольных треугольниках ABC ($\angle C$ — прямой) и DEF ($\angle F$ — прямой) $AB = DE$, $AC = DF$, $\angle ABC = 74^\circ$. Найдите угол EDF .

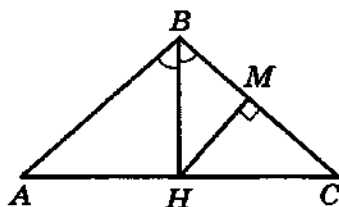
Ответ: _____

3. В треугольнике ACB угол C — прямой, угол B равен 32° . На гипотенузу AB из точки F катета BC опущен перпендикуляр FG . Найдите угол BFG .



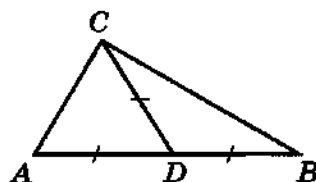
Ответ: _____

4. В равнобедренном треугольнике ABC к основанию AC проведена биссектриса BH , отрезок MH — высота треугольника HBC . Найдите боковую сторону треугольника ABC , если $\angle ABC = 120^\circ$ и $BM = 3$ см.



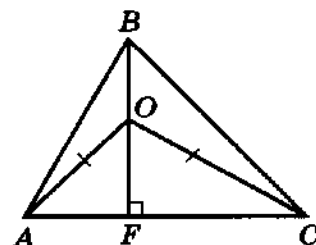
1. 12 см. 2. 6 см. 3. 24 см. 4. 3 см.

5. В треугольнике ABC проведена медиана CD , которая отсекает от него равнобедренный треугольник ACD ($AD = CD$). Найдите угол ACB .



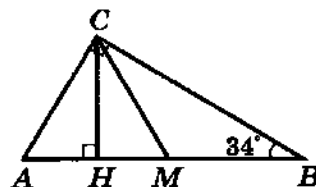
Ответ: _____

6. В треугольнике ABC на высоте BF отмечена точка O , такая, что $AO = OC$. Расстояние от точки O до стороны AB равно 4 см, а до стороны AC — 7 см. Найдите расстояние от точки O до стороны BC .



Ответ: _____

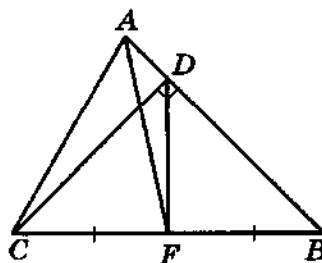
7. Из вершины прямого угла C треугольника ABC проведены медиана CM и высота CH . Найдите угол HCM , если $\angle ABC = 34^\circ$.



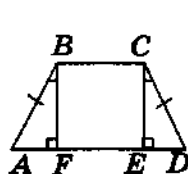
Ответ: _____

8. В треугольнике ABC проведены медиана AF и высота CD . Найдите отрезок DF , если $BC = 10$ см.

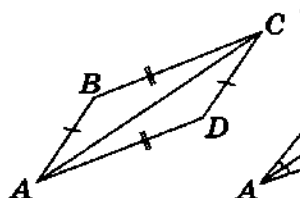
1. 5 см. 3. 10 см.
2. 20 см. 4. 15 см.



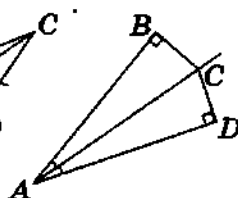
1. Используя обозначения равных элементов и свойства фигур, найдите на рисунках равные прямоугольные треугольники. Укажите номера этих рисунков в ответе.



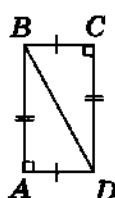
①



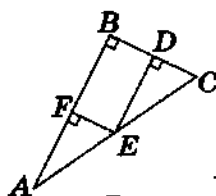
②



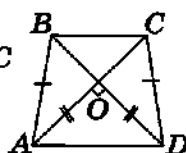
③



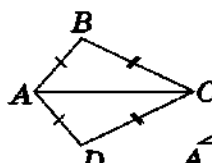
④



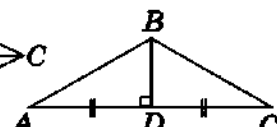
⑤



⑥



⑦



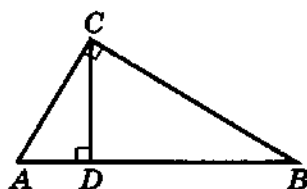
⑧

Ответ: _____

2. В прямоугольных треугольниках ABC ($\angle C$ — прямой) и DEF ($\angle F$ — прямой) $AB = DE$, $AC = 15$ см, $BC = 8$ см, $\angle ABC = 32^\circ$, $\angle FDE = 58^\circ$. Найдите отрезок DF .

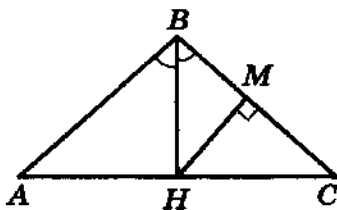
Ответ: _____

3. В прямоугольном треугольнике ACB ($\angle C$ — прямой) проведена высота CD . Найдите угол ACD , если $\angle B = 33^\circ$.



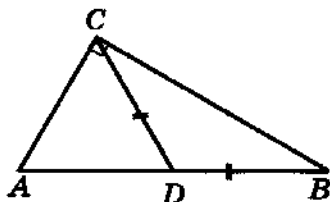
Ответ: _____

4. Биссектриса BH равнобедренного треугольника ABC образует с его боковой стороной угол, равный 60° . Отрезок MH — высота треугольника HBC . Найдите отрезок BM , если боковая сторона BC треугольника ABC равна 12 см.



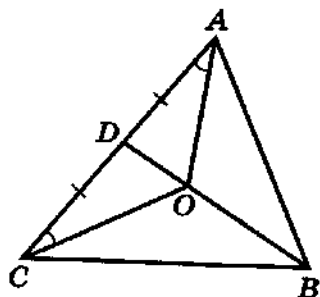
1. 12 см. 2. 6 см. 3. 24 см. 4. 3 см.

5. В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C$ — прямой) проведена медиана CD , которая отсекает от него равнобедренный треугольник CDB ($BD = CD$). Найдите угол CBD , если $\angle ACD = 64^\circ$.



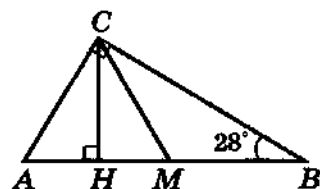
Ответ: _____

6. В треугольнике ABC на медиане BD отмечена точка O , такая, что $\angle CAO = \angle OCA$. Расстояние от точки O до стороны AB равно 8 см, а до стороны AC — 5 см. Найдите расстояние от точки O до стороны BC .



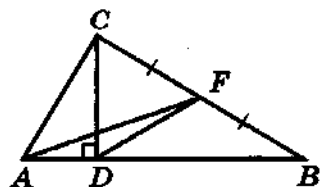
Ответ: _____

7. Из вершины прямого угла C треугольника ABC проведены биссектриса CM и высота CH . Найдите угол HCM , если $\angle ABC = 28^\circ$.



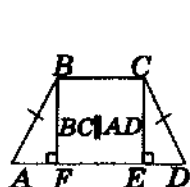
Ответ: _____

8. В треугольнике ABC проведены медиана AF и высота CD . Найдите сторону BC , если отрезок DF равен 10 см.

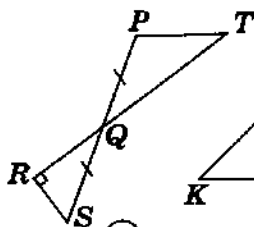


1. 5 см. 3. 10 см.
2. 20 см. 4. 15 см.

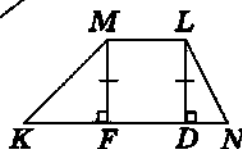
1. Используя обозначения равных элементов и свойства фигур, найдите на рисунках равные прямоугольные треугольники. Укажите номера этих рисунков в ответе.



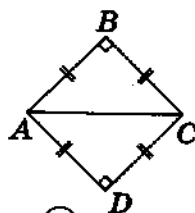
①



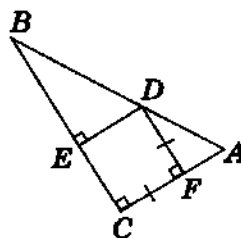
②



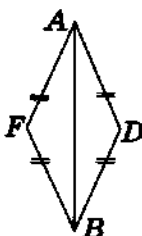
③



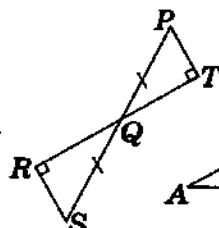
④



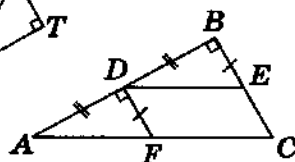
⑤



⑥



⑦



⑧

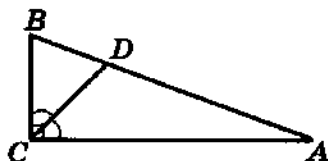
Ответ: _____

2. В прямоугольных треугольниках ABC ($\angle C$ — прямой) и DEF ($\angle F$ — прямой) $AC = DF$ и $\angle ABC = \angle DEF$, $AB = 17$ см, $AC = 8$ см. Найдите DF .

Ответ: _____

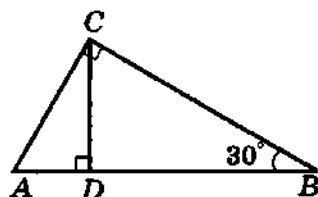
3. В прямоугольном треугольнике ABC из вершины прямого угла к гипотенузе AB проведена биссектриса CD . Найдите угол ADC , если $\angle B = 58^\circ$.

Ответ: _____



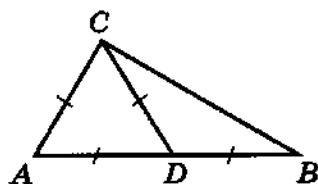
4. В прямоугольном треугольнике ABC к гипотенузе AB проведена высота CD . Найдите гипотенузу AB , если угол CBA равен 30° , а отрезок AD равен 4 см.

1. 8 см. 3. 16 см.
2. 2 см. 4. 12 см.



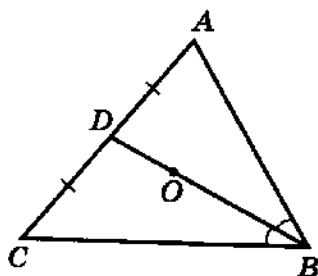
5. В треугольнике ABC проведена медиана CD , которая отсекает от него равносторонний треугольник ACD . Найдите угол ABC .

Ответ: _____



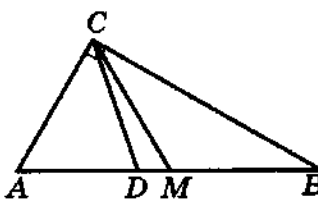
6. В треугольнике ABC биссектриса угла ABC делит сторону AC пополам. На биссектрисе BD отмечена точка O , такая, что расстояние от точки O до стороны AB равно 8 см, а до стороны AC — 5 см. Найдите расстояние от точки O до стороны BC .

Ответ: _____



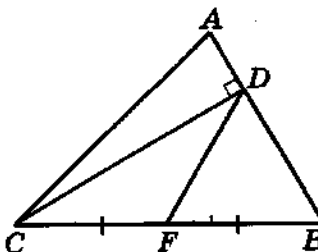
7. Из вершины прямого угла C треугольника ABC проведены медиана CM и биссектриса CD . Найдите угол DCM , если $\angle ABC = 35^\circ$.

Ответ: _____

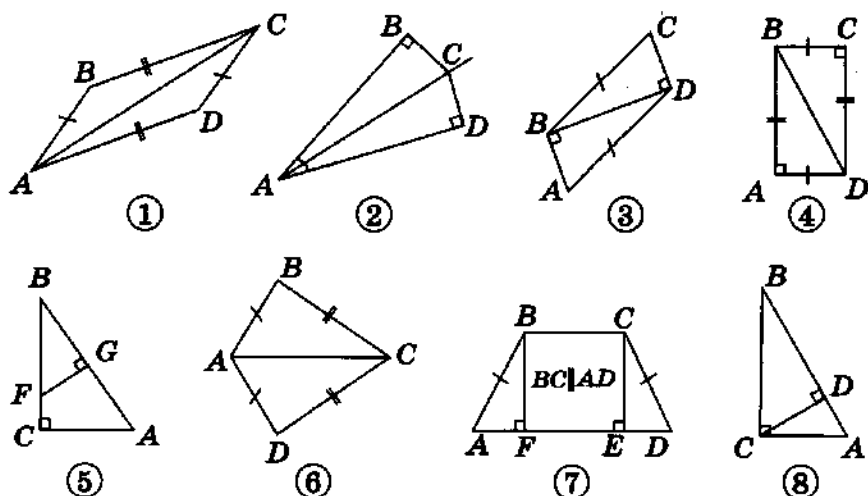


8. В треугольнике ABC проведена высота CD . Точка F — середина стороны BC . Найдите BC , если $DF = 10$ см.

1. 5 см. 3. 10 см.
2. 20 см. 4. 15 см.



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

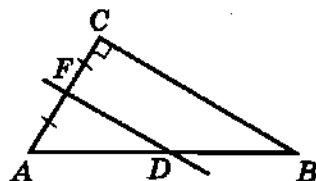


Ответ: _____

2. В прямоугольных треугольниках ABC ($\angle C$ — прямой) и DEF ($\angle F$ — прямой) $AC = DF$ и $BC = EF$, $AB = 17$ см, $AC = 8$ см. Найдите DE .

Ответ: _____

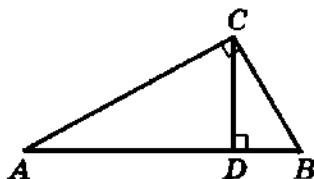
3. В прямоугольном треугольнике ($\angle C$ — прямой) через середину катета AC проведен перпендикуляр FD . Найдите угол ADF , если $\angle B = 37^\circ$.



Ответ: _____

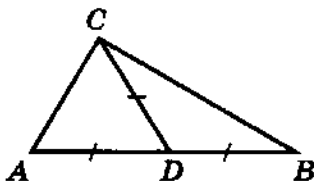
4. В прямоугольном треугольнике ABC к гипотенузе AB проведена высота CD . Найдите гипотенузу AB , если $BC = 6$ см, $BD = 3$ см.

1. 12 см. 3. 24 см.
2. 6 см. 4. 3 см.



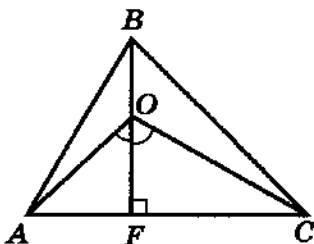
5. В треугольнике ABC проведена медиана CD , которая отсекает от него равнобедренный треугольник CDB ($BD = CD$). Найдите угол ACB , если $\angle ACD = 64^\circ$.

Ответ: _____



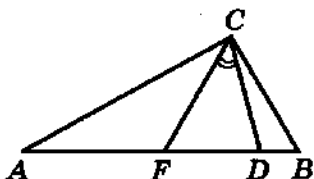
6. В треугольнике ABC на высоте BF отмечена точка O , такая, что $\angle AOF = \angle FOC$. Расстояние от точки O до стороны AB равно 3 см, а до стороны AC — 5 см. Найдите расстояние от точки O до стороны BC .

Ответ: _____



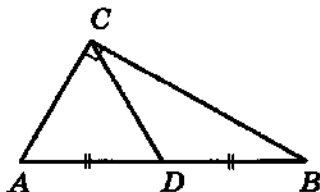
7. В прямоугольном треугольнике ABC на гипотенузе AB взяты точки F и D так, что $AD = AC$ и $BF = BC$. Найдите угол FCD , если $\angle ABC = 56^\circ$.

Ответ: _____



8. Из вершины прямого угла к гипотенузе прямоугольного треугольника проведена медиана. Найдите медиану, если гипотенуза равна 18 см.

1. 6 см. 3. 9 см.
2. 24 см. 4. 36 см.



1. Из одной точки окружности проведены две хорды, каждая из которых равна радиусу данной окружности. Найдите угол между ними. Сделайте рисунок.

Ответ: _____

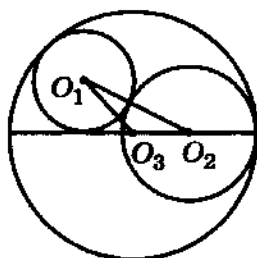
2. Расстояние от центра окружности до прямой равно 7 см, а диаметр окружности равен 16 см. Определите, сколько общих точек имеют окружность и прямая.

Ответ: _____

3. Даны две окружности, радиусы которых равны 7 см и 3 см. Найдите расстояние между центрами окружностей, если они касаются внешним образом. Сделайте рисунок.

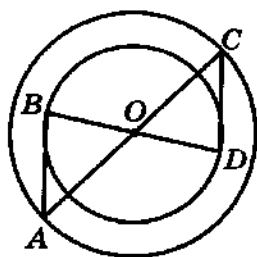
Ответ: _____

4. Три окружности с центрами в точках O_1 , O_2 и O_3 касаются друг друга так, как показано на рисунке. Радиусы окружностей равны 12 см, 7 см и 5 см. Найдите периметр треугольника $O_1O_2O_3$.



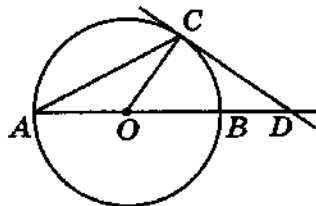
Ответ: _____

5. Две окружности имеют общий центр в точке O . Диаметр AC равен 16 см, а диаметр BD равен 10 см. Найдите сторону AB треугольника OBA , если $CD = 6$ см.



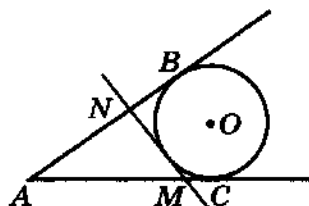
Ответ: _____

6. Угол между диаметром AB и хордой AC окружности равен 30° . Через точку C проведена касательная к окружности, которая пересекает прямую AB в точке D . Определите вид треугольника ACD .



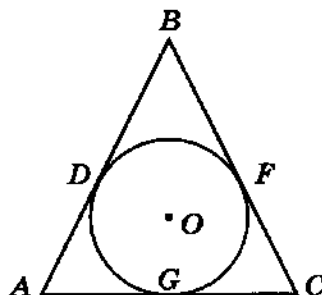
1. Треугольник равнобедренный.
2. Треугольник равносторонний.
3. Треугольник разносторонний.
4. Определить невозможно.

7. Окружность с центром в точке O касается сторон угла BAC (B и C — точки касания). Касательная MN к этой окружности пересекает стороны угла BAC в точках N и M . Найдите периметр треугольника AMN , если $AB = 9$ см.



Ответ: _____

8. В равнобедренный треугольник ABC ($AB = BC$) вписана окружность. Точка касания D делит сторону AB в отношении $1 : 2$, считая от вершины A . Найдите сторону AB , если сторона AC равна 6 см.



Ответ: _____

9. Определите, что является геометрическим местом точек центров окружностей, проходящих через две данные точки. Сделайте рисунок.

Ответ: _____

1. Из одной точки окружности проведены хорда, равная радиусу данной окружности, и диаметр. Найдите угол между ними. Сделайте рисунок.

Ответ: _____

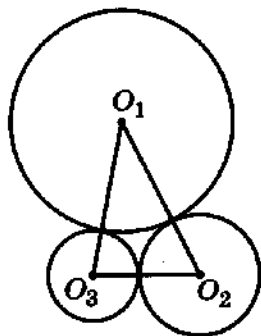
2. Расстояние от центра окружности до прямой равно 7 см, диаметр окружности равен 14 см. Определите, сколько общих точек имеют окружность и прямая.

Ответ: _____

3. Даны две окружности, радиусы которых равны 9 см и 3 см. Расстояние между центрами окружностей равно 5 см. Найдите наименьшее расстояние между точками окружностей. Сделайте рисунок.

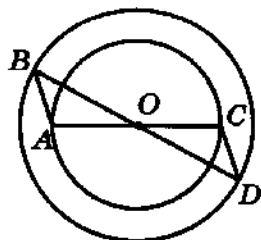
Ответ: _____

4. Три окружности с центрами в точках O_1 , O_2 и O_3 попарно касаются друг друга. Радиусы окружностей равны 11 см, 7 см и 5 см. Найдите периметр треугольника $O_1O_2O_3$.



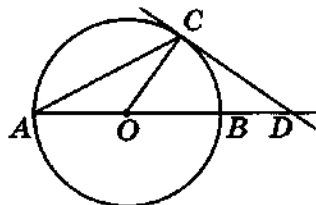
Ответ: _____

5. Две окружности имеют общий центр в точке O . Диаметр BD равен 14 см, а диаметр AC равен 8 см. Найдите сторону AB треугольника OBA , если $CD = 5$ см.

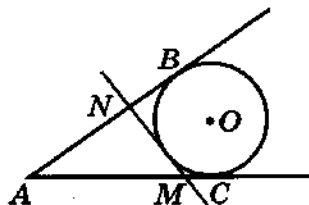


Ответ: _____

6. Угол между диаметром AB и хордой AC окружности равен 40° . Через точку C проведена касательная к окружности, которая пересекает прямую AB в точке D . Определите вид треугольника ACD .

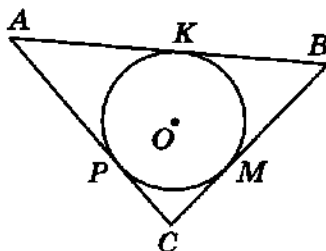


1. Треугольник равнобедренный.
 2. Треугольник равносторонний.
 3. Треугольник разносторонний.
 4. Определить невозможно.
7. Окружность с центром в точке O касается сторон угла BAC (B и C — точки касания). Касательная MN к этой окружности пересекает стороны угла BAC в точках N и M . Найдите длину отрезка AC , если периметр треугольника AMN равен 14 см.



Ответ: _____

8. В треугольник ABC вписана окружность. Точки K , M и P — точки ее касания со сторонами AB , BC и AC соответственно. Найдите периметр треугольника ABC , если $AK + BM + CP = 12$ см.



Ответ: _____

9. Определите, что является геометрическим местом точек центров окружностей, касающихся прямой в данной точке. Сделайте рисунок.

Ответ: _____

1. Через точку окружности проведены хорда, равная радиусу данной окружности, и касательная к этой окружности. Найдите больший угол между ними. Сделайте рисунок.

Ответ: _____

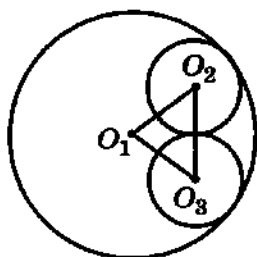
2. Расстояние от центра окружности до прямой равно 14 см, диаметр окружности равен 14 см. Определите, сколько общих точек имеют окружность и прямая.

Ответ: _____

3. Даны две окружности, радиусы которых равны 7 см и 3 см. Найдите расстояние между центрами окружностей, если они касаются внутренним образом. Сделайте рисунок.

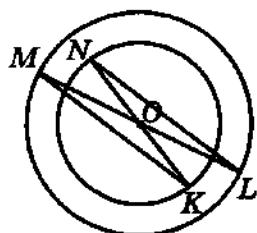
Ответ: _____

4. Три окружности с центрами в точках O_1 , O_2 и O_3 касаются друг друга так, как показано на рисунке. Радиусы окружностей равны 12 см, 5 см и 5 см. Найдите периметр треугольника $O_1O_2O_3$.



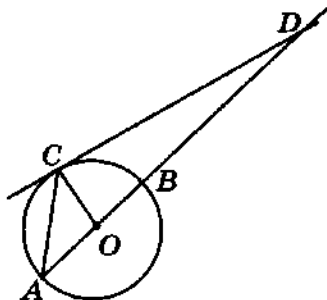
Ответ: _____

5. Две окружности имеют общий центр в точке O . Диаметр ML равен 14 см, а диаметр NK равен 12 см. Найдите сторону NL треугольника ONL , если $MK = 9$ см.



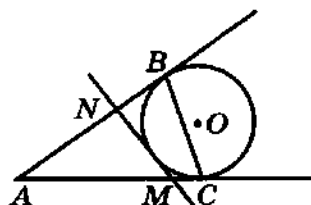
Ответ: _____

6. Угол между диаметром AB и хордой AC окружности равен 45° . Через точку C проведена касательная к окружности, которая пересекает прямую AB в точке D . Определите вид треугольника ACD .



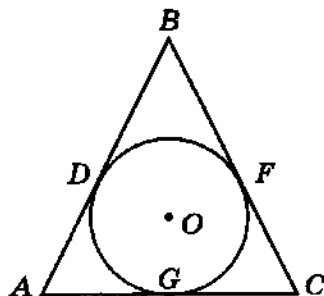
1. Треугольник равнобедренный.
2. Треугольник равносторонний.
3. Треугольник разносторонний.
4. Определить невозможно.

7. Окружность с центром в точке O касается сторон угла BAC (B и C — точки касания). Касательная MN к этой окружности пересекает стороны угла BAC в точках N и M . Найдите периметр треугольника ABC , если $BC = 7$ см, а периметр треугольника AMN равен 17 см.



Ответ: _____

8. В равнобедренный треугольник ABC вписана окружность, которая касается основания AC в точке G , а боковых сторон AB и BC в точках D и F соответственно. Найдите периметр треугольника ABC , если $FB = 4$ см, $AG = 2$ см.



Ответ: _____

9. Определите, что является геометрическим местом точек центров окружностей, касающихся двух параллельных прямых. Сделайте рисунок.

Ответ: _____

1. Через точку окружности проведены хорда, равная радиусу данной окружности, и касательная к этой окружности. Найдите меньший угол между ними. Сделайте рисунок.

Ответ: _____

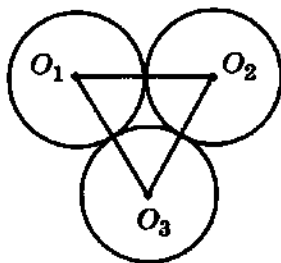
2. Расстояние от центра окружности до прямой равно 6 см, диаметр окружности равен 12 см. Определите, сколько общих точек имеют окружность и прямая.

Ответ: _____

3. Даны две окружности, радиусы которых равны 7 см и 3 см. Расстояние между центрами окружностей равно 15 см. Найдите наименьшее расстояние между точками окружностей. Сделайте рисунок.

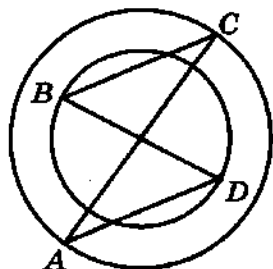
Ответ: _____

4. Три равные окружности с центрами в точках O_1 , O_2 и O_3 попарно касаются друг друга. Найдите периметр треугольника $O_1O_2O_3$, если радиус каждой окружности равен 7 см.



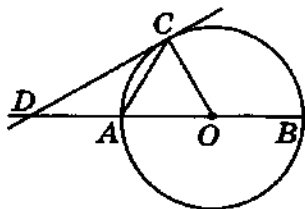
Ответ: _____

5. Две окружности имеют общий центр в точке O . Диаметр AC равен 14 см, диаметр BD равен 8 см. Найдите сторону AD треугольника OAD , если $BC = 7$ см.



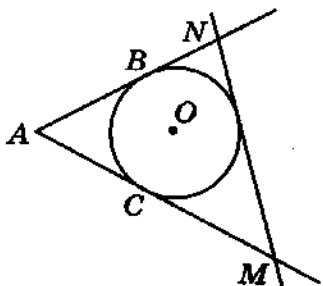
Ответ: _____

6. Угол между диаметром AB и хордой AC окружности равен 60° . Через точку C проведена касательная к окружности, которая пересекает прямую AB в точке D . Определите вид треугольника ACD .



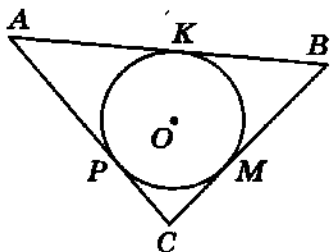
1. Треугольник равнобедренный.
2. Треугольник равносторонний.
3. Треугольник разносторонний.
4. Определить невозможно.

7. Окружность с центром в точке O касается сторон угла BAC (B и C — точки касания). Касательная MN к этой окружности пересекает стороны угла BAC в точках N и M . Найдите длину отрезка AC , если периметр треугольника AMN равен 24 см, а касательная MN равна 7 см.



Ответ: _____

8. В треугольник ABC вписана окружность. Точки K , M и P — точки ее касания со сторонами AB , BC и AC соответственно. Найдите периметр треугольника ABC , если $AK = 6$ см, $BM = 4$ см и $CP = 3$ см.



Ответ: _____

9. Определите, что является геометрическим местом точек центров окружностей, касающихся двух пересекающихся прямых. Сделайте рисунок.

Ответ: _____

Содержание

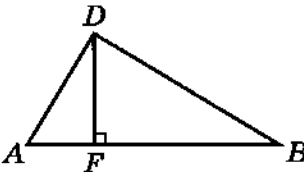
§1. Система тематического тестирования по геометрии	3
1. Цель тематического тестирования по геометрии	—
2. Общая характеристика содержания и структуры теста	—
3. Характеристика содержания тестов, рекомендованных к каждой главе курса	4
4. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом	7
§2. Тематические тесты	9
Тест 1. Входной контроль	—
Тест 2. Основные свойства простейших геометрических фигур	17
Тест 3. Смежные и вертикальные углы	25
Тест 4. Равнобедренный треугольник. Высота, биссектри- са и медиана	33
Тест 5. Признаки равенства треугольников	41
Тест 6. Параллельные прямые	49
Тест 7. Сумма углов треугольника	57
Тест 8. Прямоугольный треугольник	65
Тест 9. Геометрические построения	73

**Инструкция для учащихся
по проведению тематических тестов по геометрии**

1. При выполнении теста самое главное — дать верные ответы на большее число заданий. Сначала выполните все задания, которые вы можете сделать сразу. Затем перейдите к заданиям, которые вам показались более сложными.

2. Ко многим заданиям приведены варианты ответов, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4. Только один из этих ответов верный. Обведите кружком ту цифру, которая соответствует, по вашему мнению, верному ответу.

Пример:

	В треугольнике ADB проведена высота DF. Определите вид треугольника DFB. 1. Тупоугольный. ② Прямоугольный. 3. Остроугольный.
--	--

3. Если к заданию не приведены готовые ответы, то запишите полученный вами ответ в специально отведенном для этого месте:

Ответ: _____

4. Задание считается выполненным верно, если вы обвели кружком цифру, которая соответствует верному ответу, или записали верный ответ. При этом от вас не требуется объяснения или подробной записи решения.

5. Все записи, сделанные вами при решении задания на черновике, на проверку учителю не сдаются и не могут влиять на выставляемую оценку.