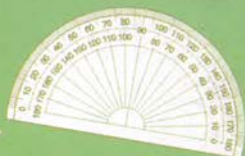


ТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПО ГЕОМЕТРИИ 7 класс



$$R = \frac{abc}{4S}$$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$$



$$c^2 = a^2 + b^2$$



учени _____ « _____ » класса



$$S = \frac{1}{2}ah$$

Мельникова Н.Б.

Тематический контроль по геометрии 7 класс

/к учебнику Л.С. Атанасяна и др./

*Допущено
Министерством образования и науки
Российской Федерации*

«ИНТЕЛЛЕКТ-ЦЕНТР»

**Москва
2011**

УДК 372.851.4.046.14
ББК 74.262.21
М 48

Автор: Мельникова Н.Б., кандидат педагогических наук.

Рецензенты: Минаева С.С., кандидат педагогических наук.
Шатилова Н.А., учитель школы № 947 г. Москвы.

Мельникова Н.Б.

М48 Тематический контроль по геометрии. 7 класс/

Мельникова Н.Б. – М.: «Интеллект-Центр», 2011 – 72 с.

Предлагаемое пособие предназначено для организации тематических пособий по курсу планиметрии 7 класса. Оно содержит наборы заданий для проверки усвоения каждой темы курса, а также для итоговой проверки по всему материалу 7 класса.

Пособие выполнено в виде рабочей тетради. В первой его части даны задачи, требующие письменного оформления решения, во второй части даны тестовые задания в двух вариантах.

Предлагаемое пособие ориентировано на изучение материала по учебнику Л.С. Атанасяна и др. (Геометрия, 7-9 классы).

Мельникова Наталия Борисовна
Тематический контроль по геометрии. 7 класс

Редактор: Миндюк М.Б.
Компьютерный набор и верстка: Мельникова Н.Б.

Подписано в печать 14.10.10.
Формат 60x84 1/16. Печать офсетная.
Усл.печ. л. 4,5. Доп. тираж 3000 Заказ 2287

ISBN 978-5-89790-014-5

© Н.Б. Мельникова, 2008
© «Интеллект-Центр», 2011

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ЗАДАЧИ	7
1. Начальные геометрические сведения	9
2. Смежные и вертикальные углы	14
3. Треугольники (часть 1)	18
4. Треугольники (часть 2)	24
5. Параллельные прямые	32
6. Сумма углов треугольника. Прямоугольные треугольники	38
7. Задачи по курсу 7 класса	46
ТЕСТЫ	51
ОТВЕТЫ	69

ВВЕДЕНИЕ

I

Данное пособие предназначено для организации различных форм тематического контроля за усвоением курса планиметрии 7 класса. Оно ориентировано на изучение материала по учебнику Л. С. Атанасяна и др. (Геометрия, 7-9 классы).

Книга состоит из двух частей. Первая часть “Задачи” включает наборы заданий для проверки усвоения каждой темы курса геометрии 7 класса. Представленные здесь темы, как правило, соответствуют главам учебника, (более крупные главы разбиты на части); последний раздел включает задачи по всему материалу курса 7 класса.

Во второй части пособия даны тесты по тем же темам, что и наборы проверочных заданий первой части. Тесты даны в двух аналогичных вариантах.

II. ЗАДАЧИ

Следует иметь в виду, что представленные в книге задания – проверочные. Поэтому среди них нет дублирующих заданий, необходимых для тренировки умений, а также заданий элементарного характера, направленных на постепенное формирование того или иного умения. Вместе с тем некоторые элементарные задания все же включены в данные наборы с определенной диагностической целью и в расчете на обучающий эффект, особенно, в случае использования данных материалов на этапе, предворяющем окончательный контроль и оценку усвоения темы.

Заданий, данных по каждой теме, существенно больше, чем можно позволить в проверочной работе обычного типа, проводимой в урочное время (даже в двухчасовой работе). При отборе заданий и определении их числа мы старались, с одной стороны, соблюсти полноту проверки на обязательном уровне, проверить не только все формируемые в теме умения, но и отразить разные конфигурации, в которых они могут применяться в решении задач.

С другой стороны, их число сознательно ограничивалось, чтобы не отпугнуть учеников непомерно большим объемом работы.

Перед текстами проверочных задач помещены таблицы, в которых удобно вести учет выполнения заданий по теме.

В каждой теме проверочные задания расположены примерно в том порядке, который соответствует порядку изучения материала в учебнике. В связи с этим внутри темы имеются небольшие разделы, как правило, совпадающие с пунктами учебника. Это сделано для того, чтобы в случае, когда работа с этими заданиями проводится не в конце темы, а по мере изучения материала, можно было легче ориентироваться в содержании заданий. В конце каждого набора заданий по теме имеются задачи более высокого уровня сложности, как правило, это задачи комплексного характера. Они отделены от остальных тремя звездочками.

III. ТЕСТЫ

Тестовые задания составлены с целью быстрой проверки усвоения материала темы. Часть заданий дана со свободным ответом, другая часть заданий предполагает выбор верного ответа из предложенных, при этом верным из них является только один.

Все задания в тесте несложные и, примерно, соответствуют обязательному уровню усвоения материала. Кроме того надо иметь в виду, что, как в любой тестовой проверке, здесь не проверяются умения проводить доказательные рассуждения, а также оформлять решение геометрической задачи. Это говорит о том, что такая тестовая проверка не должна являться мерилем усвоения темы, а может быть лишь частью комплексного контроля.

Повторим, что тесты разработаны с целью **б** **ы** **с** **т** **р** **о** **й** проверки усвоения материала. В соответствии с этой целью подбиралось содержание задач и определялось их число. Этой цели должно соответствовать и соблюдение основных условий их использования: главное требование к ученику – это указание верного ответа, а наличия и аккуратности записей или рисунков не требуется. Если же учитель предъявляет такие требования (имея в виду другие цели), то он должен сам пересмотреть содержание заданий и учесть, что времени на выполнение теста потребуется гораздо больше.

IV. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

1. Наборы задач из первой части книги можно предлагать учащимся в качестве домашних контрольных работ. При этом их можно давать по частям или же целиком, но на достаточно длительный срок. Обычно такие домашние проверочные работы оцениваются при условии "защиты" какой-то части задач.

2. Из этих задач может быть составлена обычная тематическая контрольная работа. При этом в зависимости от подготовленности класса выбирается нужное число задач. Можно рекомендовать варианты, состоящие из двух-трех задач обязательного уровня (желательно из разных подразделов) и одной задачи повышенного уровня (из тех, что помещаются после звездочек).

3. Тесты можно использовать как раздаточные листы, для этого нужно отрезать их по пунктирной линии. Для того, чтобы быстро проверить результаты выполнения теста, можно использовать известный способ, когда все листочки одного варианта накладываются один на другой со сдвигом так, чтобы были видны все таблички с ответами. К ним прикладывается и "ключ" – табличка с правильными ответами. Сверяя ответы с ключом, учитель фиксирует в табличках (знаком "+" или другим способом) верное выполнение каждого задания.

4. Тесты можно проводить на уроках, предшествующих итоговой проверке по теме. Они помогут выявить имеющиеся пробелы, чтобы вовремя их ликвидировать.

5. Можно использовать комплексный метод проверки, когда часть проверочной работы составляют тестовые задания, а другую часть – задачи, решение которых нужно письменно оформить обычным путем.

6. Если учитель проводит тематические контрольные работы или зачеты по другим материалам, данное пособие можно использовать на этапе подготовки к ним.

7. Предлагаемые в книге проверочные задания могут быть также использованы для самопроверки и самоподготовки учащихся.

ЗАДАЧИ

- 1 Начальные геометрические сведения
- 2 Смежные и вертикальные углы
- 3 Треугольники (часть 1)
- 4 Треугольники (часть 2)
- 5 Параллельные прямые
- 6 Сумма углов треугольника
Прямоугольные треугольники
- 7 Задачи по курсу 7 класса

1. Начальные геометрические сведения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

2. Смежные и вертикальные углы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

3. Треугольники (часть 1)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

4. Треугольники (часть 2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

5. Параллельные прямые

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

6. Сумма углов треугольника. Прямоугольные треугольники

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

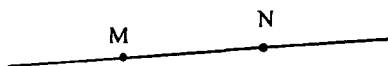
7. Задачи по курсу 7 класса

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1. НАЧАЛЬНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Измерение отрезков

1. Точки M , N и L принадлежат одной прямой, точка L лежит между точками M и N , причем $MN = 28$ см, $LM = 12$ см. Дополните рисунок и найдите длину отрезка LN .

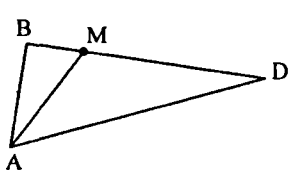


Решение.

$LN =$ _____

2. В треугольнике ABD сторона BD равна 18 см. Из данных уравнений

- 1) $2x + 6 = 18$; 2) $x + 5x = 18$;
3) $2x + 5x = 18$; 4) $x + x + 5 = 18$;
5) $5x = 18$; 6) $2x = 5x$



выберите такое, которое можно использовать для вычисления длин отрезков BM и DM в следующих случаях:

- а) BM в 5 раз меньше, чем DM ; _____
б) BM на 5 см меньше, чем DM ; _____
в) $BM : DM = 2 : 5$. _____

3. Точка N делит отрезок MK на два отрезка. Найдите расстояние между серединами отрезков MN и NK , если $MN = 7$ см, $NK = 12$ см.

Решение.

Ответ:

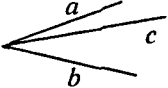


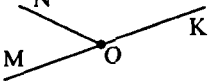
4. На отрезке OP , равном 42 см, взята точка H . Найдите длину отрезка OH , если он на 8 см длиннее отрезка PH .

Решение.

Ответ: $OH =$

Измерение углов

5. Для каждого рисунка поставьте в свободной клеточке :
 "+" , если утверждение верно, "-" , если утверждение неверно:

	луч c делит угол ab на два угла	
	луч n лежит внутри угла mk	
	$\angle ADC = \angle ADB + \angle BDC$	
	$\angle MON = \angle MOK - \angle NOK$	

6. Луч d проходит внутри угла bc . Найдите $\angle dc$, если $\angle bc = 97^\circ$, $\angle bd = 54^\circ$.

Решение.

$\angle dc =$

Ответ: $\angle dc =$

7. Луч ON делит угол POK на два угла. Найдите угол POK , если $\angle PON = 100^\circ$, а $\angle KON$ на 40° меньше, чем $\angle PON$.

Решение.

$$\angle KON =$$

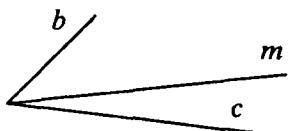
$$\angle POK =$$

Ответ: $\angle POK =$

8. Луч m лежит внутри угла bc , равного 80° . Найдите $\angle bm$, если он в 3 раза больше, чем $\angle cm$;

Решение.

Ответ: $\angle bm =$



9. Используя рисунок, поставьте в свободной клеточке :

"+" , если утверждение верно, "-" , если утверждение неверно:

<p>The diagram shows a straight line with four points labeled A, B, C, and D from left to right. Point A is at the far left, followed by B, then C, and D at the far right.</p>	лучи BA и BD – образуют развернутый угол	
	лучи BC и BD – совпадают	
	лучи BC и CB – образуют развернутый угол	
	лучи CA и AC – совпадают	

Биссектриса угла

10. Луч BO является биссектрисой угла ABC . Сделайте рисунок, закончите записи:

1) Если $\angle ABC = 76^\circ$, то $\angle OBA =$ _____

2) Если $\angle CBO = 44^\circ$, то $\angle ABC =$ _____

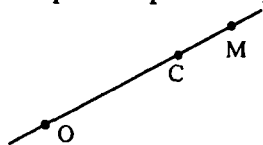
11. Луч PM является биссектрисой угла OPK , а луч PO – биссектрисой угла NPM . Докажите, что $\angle OPN = \angle MPK$.

Доказательство.

* * *

12. Найдите длину отрезка OM , если CM в 4 раза короче его, а отрезок OC равен 15 см.

Решение.

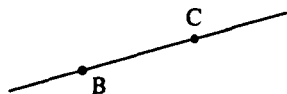


Ответ:

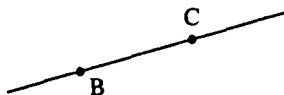
13. Точка A лежит на прямой BC . Найдите AC , если $AB = 23$ см, $BC = 9$ см. Рассмотрите два возможных положения точки A .

Решение.

1 случай



2 случай



Ответ: $AC =$ или $AC =$

14. Найдите $\angle BOE$, если известно, что $\angle AOB = 70^\circ$, $\angle AOE = 37^\circ$.
Найдите все возможные решения задачи.

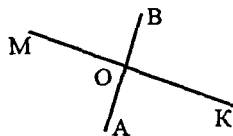
Решение.

Ответ:

2. СМЕЖНЫЕ И ВЕРТИКАЛЬНЫЕ УГЛЫ

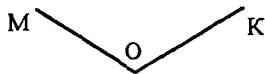
Смежные и вертикальные углы

1. На рисунке изображены прямые AB и MK , пересекающиеся в точке O .



Дополните записи:

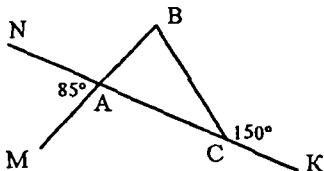
- а) $\angle MOB$ и $\angle \dots$ – вертикальные,
 б) $\angle BOK$ и $\angle \dots$ – смежные,
 $\angle BOK$ и $\angle \dots$ – смежные.
2. Дополните рисунок, построив угол KON , смежный с углом $МОК$.
3. Один из углов, полученных при пересечении двух прямых, равен 118° . Найдите остальные три угла.



Решение.

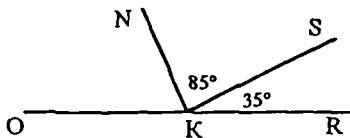
Ответ:

4. Используя рисунки, укажите градусные меры углов:



$$\angle BAC =$$

$$\angle BCA =$$

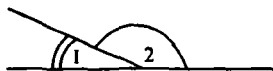


$$\angle OKN =$$

$$\angle SKO =$$

5. Найдите градусные меры смежных углов, если один из них в 5 раз меньше другого.

Решение.



Ответ: $\angle 1 =$ $\angle 2 =$

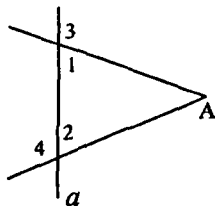
6. Найдите величины смежных углов, если один из них на 18° больше другого.

Решение.

Ответ:

7. Прямая a пересекает стороны угла A . Докажите, что $\angle 1 = \angle 2$, если известно, что $\angle 3 = \angle 4$.

Доказательство.



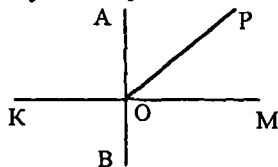
Перпендикулярные прямые

8. Прямые AB и MK перпендикулярны, луч OP – биссектриса угла AOM . Укажите градусные меры следующих углов:

$$\angle BOK =$$

$$\angle AOP =$$

$$\angle BOP =$$



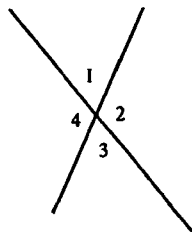
9. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O . Докажите, что $AB \perp CD$, если $\angle AOD + \angle DOB + \angle BOC = 270^\circ$.

Доказательство.

* * *

10. Найдите величины углов, полученных при пересечении двух прямых, если разность двух из них равна 42° .

Решение.



Ответ: $\angle 1 =$ $\angle 2 =$ $\angle 3 =$ $\angle 4 =$

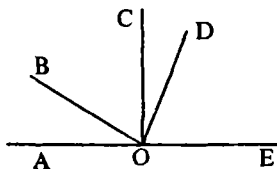
11. Угол BAC – развернутый, $\angle BAR = 86^\circ$. Из точки A исходит луч AS так, что $\angle RAS = 52^\circ$. Найдите угол CAS . Сколько решений имеет задача?

Решение.

Ответ:

12. Дано: $\angle AOE$ – развернутый,
 $\angle AOB$ на 40° меньше, чем $\angle DOE$,
 $\angle BOC$ на 40° больше, чем $\angle DOC$.

Доказать: $CO \perp AE$.



Доказательство.

3. ТРЕУГОЛЬНИКИ

(часть 1)

Равенство треугольников. I признак равенства треугольников

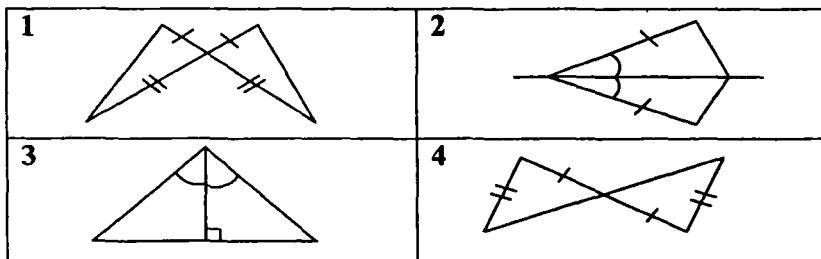
1. Известно, что $\triangle MPK = \triangle CDE$.

Запишите их равные стороны, если:

$$\angle M = \angle C, \quad \angle P = \angle D, \quad \angle K = \angle E.$$

Ответ: $MP =$ $PK =$ $MK =$

2. Используя отмеченные на рисунках равные элементы, запишите номера рисунков, на которых изображены треугольники, равные по двум сторонам и углу между ними.

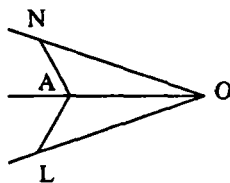


Ответ: _____

3. Луч OA является биссектрисой угла NOL , а отрезки ON и OL равны.

Докажите, что $\angle ONA = \angle OLA$.

Доказательство.



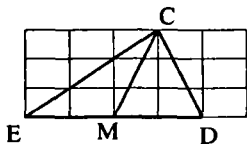
4. Равные отрезки BE и CD пересекаются в точке O . Известно, что $BO = DO$, $\angle BCO = 40^\circ$, $\angle BOC = 48^\circ$, $\angle CBO = 92^\circ$.
Найдите углы треугольника DEO .

Решение. _____

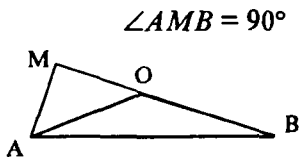
Ответ: $\angle ODE =$ $\angle OED =$ $\angle DOE =$

Медиана, биссектриса, высота треугольника

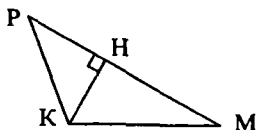
5. Напишите для каждого рисунка название указанного отрезка (медиана, биссектриса или высота треугольника).



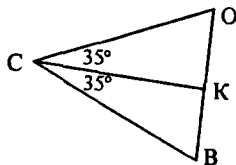
CM – _____
треугольника CDE



AM – _____
треугольника AOB

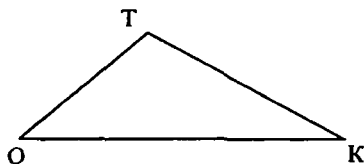


KH – _____
треугольника KMP

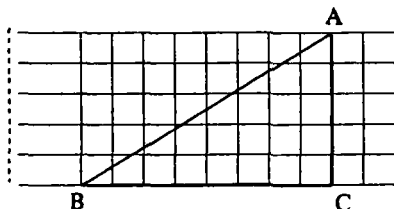


CK – _____
треугольника COB

6. Постройте (используя угольник) высоту MH треугольника MNP и высоту OD треугольника OKT .



7. Постройте медиану AM данного треугольника ABC .



Равнобедренный треугольник

8. Чему равна сторона равностороннего треугольника, периметр которого равен 24 м?

Решение. _____

Ответ: _____

9. Периметр равнобедренного треугольника равен 80 м. Проверьте вычислениями, какую длину может иметь:

а) основание, если боковая сторона равна 30 м.

А. 30 м

Б. 60 м

В. 40 м

Г. 20 м

б) боковая сторона, если основание равно 20 м.

А. 30 м

Б. 60 м

В. 40 м

Г. 20 м

10. Периметр равнобедренного треугольника равен 45 см. Найдите его основание, если оно на 3 см больше боковой стороны.

Решение:

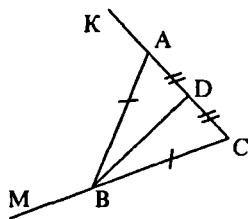
Ответ:

Свойства равнобедренного треугольника

11. Дано: $AB = BC$, $AD = CD$,
 $\angle MBA = 140^\circ$, $\angle BAK = 110^\circ$.

Найти: углы треугольника BKD .

Решение (продолжите записи):



1) $\triangle ABC$ –

AC – его

BD – его

Значит,

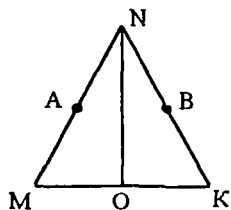
2)

Ответ: $\angle BCD =$

$\angle CBD =$

$\angle BDC =$

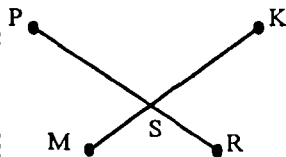
12. $\triangle MNK$ – равнобедренный, точки A и B – середины боковых сторон. Соедините их с точкой D , взятой на медиане NO и докажите, что $\triangle ADN = \triangle BDN$.



Доказательство.

* * *

13. Отрезки MK и PR равны. Дополните рисунок и докажите, равенство треугольников KPM и PKR , если известно, что $MS = SR$.



Доказательство.

14. Треугольник ABC – равнобедренный с основанием AB . Найдите длину его высоты CM , если периметр треугольника ABC равен 18 см, а периметр треугольника ACM равен 12 см.

Решение.

Ответ: $CM =$

15. Дано: $\triangle KMP$, PH – высота,
 MO – биссектриса,
 $\angle OMK = 60^\circ$,
 $KH = 12$ см, $MH = 4$ см.

Найти: MK .

Решение.

Ответ: $MK =$

4. ТРЕУГОЛЬНИКИ

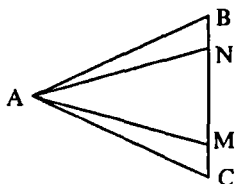
(часть 2)

II признак равенства треугольников

1. Треугольник ABC – равнобедренный с основанием BC . Известно, что угол BAN равен углу SAM .

Докажите, что $\triangle BNA = \triangle SMA$.

Доказательство.



2. Дано: $\triangle ABC$, $AB = BC$,
 CD и AE – биссектрисы.

Доказать: $\triangle ACD = \triangle CAE$.

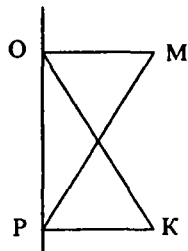
Доказательство (продолжите записи):

$\triangle ACD$ и $\triangle CAE$: AC – общая сторона,

$\angle BAC = \angle BCA$, так как

$\triangle ACD = \triangle CAE$ по

3. MO и KP – перпендикуляры к прямой OP , причем $\angle OPM = \angle POK$.



1) Докажите, что $\triangle OPM = \triangle POK$.

2) Найдите стороны OM и MP , если, $OK = 7$ см, $PK = 3$ см.

Решение (продолжите записи):

1) $\triangle MOP$ и $\triangle KPO$: OP – общая сторона,

Значит, $\triangle MOP = \triangle KPO$ по

2) Так как $\triangle MOP = \triangle KPO$, то их стороны соответственно равны: $OM =$ $=$ см, $MP =$ $=$ см.

Ответ: $OM =$ $MP =$

III признак равенства треугольников

4. В равнобедренных треугольниках AOB и COB равны основания AB и BC .

Докажите, что $\triangle AOB = \triangle COB$.

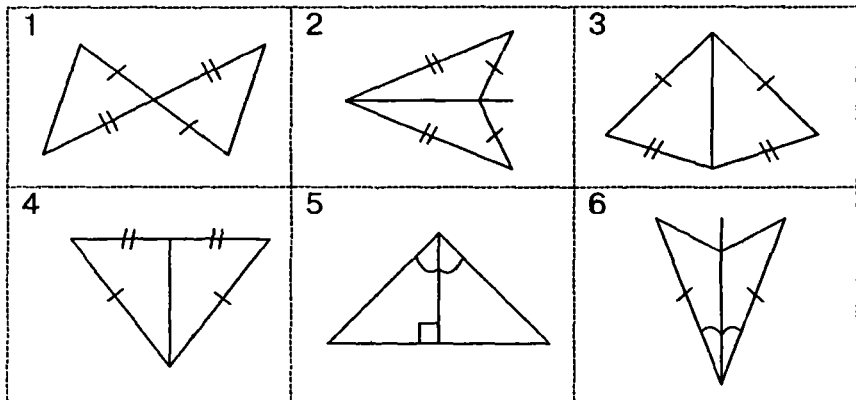
Доказательство.

5. Используя пометки на рисунках, укажите номера рисунков, на которых изображены треугольники, равные по одному из признаков равенства треугольников:

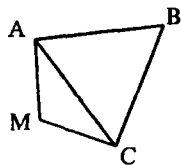
двум сторонам и углу между ними _____

стороне и прилежащим к ней углам _____

трем сторонам _____



6. Точка M равноудалена от вершин основания AC равнобедренного треугольника ABC . Дополните рисунок и докажите, что $\triangle BAM = \triangle BCM$.



Доказательство.

$\triangle BAM$ и $\triangle BCM$:

$\triangle BAM = \triangle BCM$ по _____

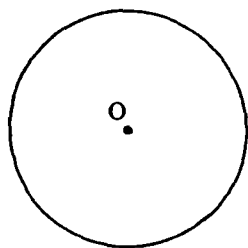
Окружность

7. Из точки O , являющейся центром окружности, на хорду CE опущен перпендикуляр OM . Докажите, что точка M является серединой хорды.

Доказательство.

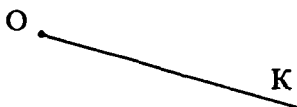
8. Проведите в данной окружности два диаметра MN и DF . Докажите, что хорды MD и NF равны.

Доказательство.



13. Даны луч OK и угол BAC . Постройте угол $МОК$, равный данному углу.

Решение.

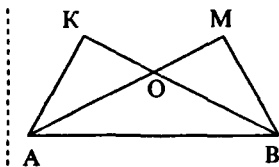


* * *

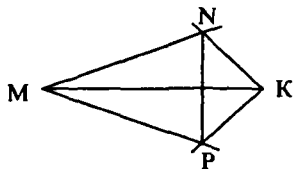
14. Дано: $AM \perp BM$, $BK \perp AK$, $OK = OM$.

Доказать: $\angle ABK = \angle BAM$.

Доказательство.

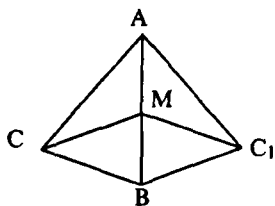


15. Стороны углов M и K пересекаются в точках N и P . Известно, что луч MK является биссектрисой угла NMP , а луч KM – биссектрисой угла NKP . Докажите, что $\angle MNP = \angle MPN$.



Доказательство.

16. Даны равнобедренные треугольники ABC и ABC_1 с основаниями BC и BC_1 . Докажите, что эти треугольники равны, если равны их медианы CM и C_1M .

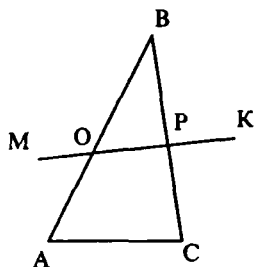


Доказательство.

5. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ

Углы при двух прямых и секущей

1. Заполните пропуски:



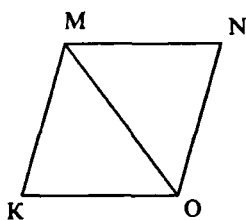
$\angle BAC$ и $\angle BOP$ –

..... при прямых

MK и AC и секущей

$\angle BSA$ и $\angle \dots\dots$ – внутренние
накрест лежащие при прямых AC и MK
и секущей

$\angle AOP$ и $\angle \dots\dots$ – внутренние одно-
сторонние при прямых и и
секущей AB ;



$\angle KMO$ и $\angle MON$ –

..... при прямых

..... и и секущей

$\angle KON$ и $\angle MNO$ –

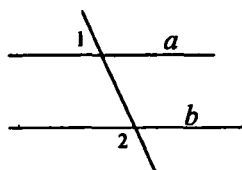
..... при прямых

..... и и секущей

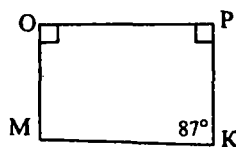
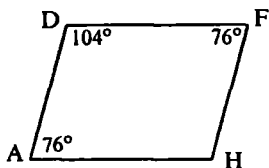
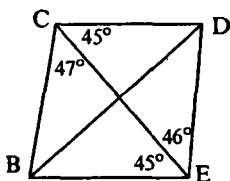
Признаки параллельности прямых

2. Докажите, что прямые a и b парал-
лельны, если $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$.

Доказательство.



3. Используя данные, указанные на рисунках, определите, какие стороны параллельны у изображенных четырехугольников (объясните ответы):



Blank lined area for writing answers to question 3.

4. Докажите, что прямые MO и PK параллельны, если отрезки MP и OK , пересекаясь в точке A , делятся ею пополам.

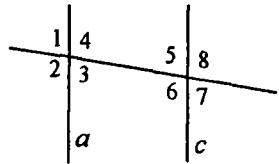
Доказательство.

Blank lined area for writing the proof for question 4.

Свойства углов при параллельных прямых и секущей

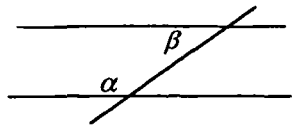
5. Прямые a и c параллельны.
Найдите все углы, если $\angle 1 = 78^\circ$.

Решение.



Ответ:

6. Углы α и β – внутренние односторонние при двух параллельных прямых и секущей.



- а) Найдите величину угла α , если он больше угла β на 44° .

Решение.

Ответ: $\alpha =$

- б) Найдите эти углы, если они относятся как $7:3$.

Решение.

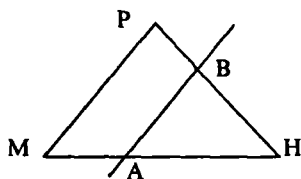
Ответ:

7. Точки C и E лежат по разные стороны от прямой BD , а отрезки BE и CD параллельны и равны. Докажите, что $\triangle DBE = \triangle BDC$.

Доказательство.

8. Найдите $\angle MAB$, если $\triangle MPH$ – равнобедренный с основанием MH , прямая AB параллельна стороне MP , а $\angle H = 65^\circ$.

Решение.



Ответ: $\angle MAB =$

9. Углы α , β и γ – это углы, образовавшиеся при пересечении двух прямых a и b и секущей c . Какие утверждения верны?

- 1) Если углы α и β – внутренние накрест лежащие, то $a \parallel b$.
- 2) Если $a \parallel b$, а углы γ и β – соответственные, то $\gamma = \beta$.
- 3) Если α и γ – внутренние односторонние и $a \parallel b$, то $\alpha + \gamma = 180^\circ$.
- 4) Если α и β – соответственные углы, то они равны.

10. Отрезки BC и AD пересекаются в точке O . Известно, что прямые AB и CD параллельны, а отрезки AO и OB равны. Докажите, что $\angle BAD = \angle BCD$.

Доказательство.



11. В треугольнике ABC на стороне AC взята точка M , а на стороне BC – точка K такие, что AK является биссектрисой угла A и $MK = AM$. Докажите, что $MK \parallel AB$.

Доказательство.

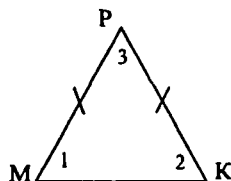


6. СУММА УГЛОВ ТРЕУГОЛЬНИКА. ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ

Сумма углов треугольника

1. Найдите углы равнобедренного треугольника, если угол при основании в 1,3 раза больше угла, лежащего против основания.

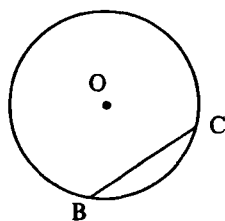
Решение. _____



Ответ: $\angle 1 =$ $\angle 2 =$ $\angle 3 =$

2. В окружности с центром O проведена хорда BC , причем $\angle BOC = 84^\circ$. Дополните рисунок и найдите остальные углы треугольника BOC .

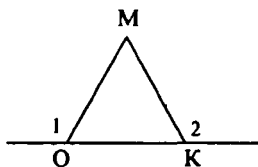
Решение. _____



Ответ: $\angle OBC =$ $\angle BCO =$

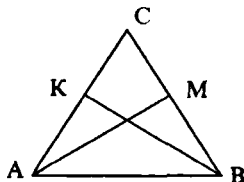
3. Докажите, что $\triangle МОК$ равнобедренный, если известно, что $\angle 1 = \angle 2$.

Доказательство.



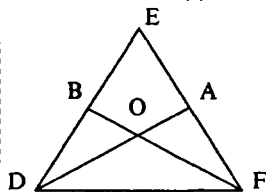
4. Треугольник ABC – равнобедренный с основанием AB , в нем проведены две высоты AM и BK . Докажите, что углы ABK и BAM равны.

Доказательство.



5. Треугольник DEF – равносторонний, DA и FB – его медианы. Найдите углы треугольника DOF .

Решение.



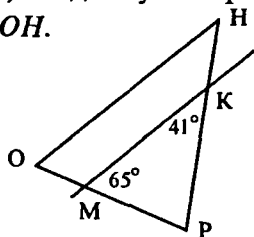
Ответ: $\angle ODF =$ $\angle OFD =$ $\angle DOF =$

6. Докажите, что треугольник ABC – равносторонний, если известно, что $\angle A = \angle B = 60^\circ$.

Доказательство. _____

7. Используя данные, указанные на рисунке, найдите углы треугольника POH , если известно, что $KM \parallel OH$.

Решение. _____



Ответ: $\angle P =$ $\angle O =$ $\angle H =$

8. Найдите углы треугольника, если один из них равен 48° , а один из внешних углов равен 120° .

Решение. _____

Ответ:

Прямоугольные треугольники

9. В треугольнике ABC угол C – прямой. Найдите его острые углы, если угол между высотой CD и катетом BC равен 37° .

Решение. _____

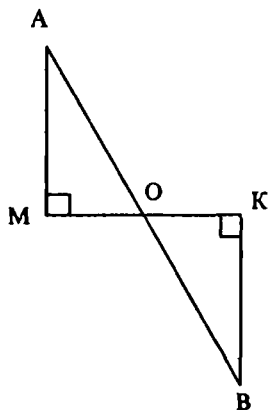
Ответ: $\angle A =$ _____ $\angle B =$ _____

10. AM и BK – перпендикуляры к прямой MK . Докажите, что треугольник AOM равен треугольнику BOK , если известно, что: а) $AM = BK$; б) $AO = BO$.

Доказательство.

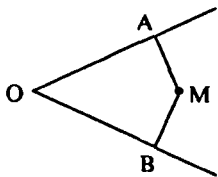
а) _____

б) _____



11. Перпендикуляры MA и MB , проведенные из точки M к сторонам угла O , равны. Проведите луч OM и докажите, что он является биссектрисой угла AOB .

Доказательство.



Задачи на построение

При решении следующих задач запишите последовательность основных построений, необходимых для того, чтобы построить требуемую фигуру. Докажите, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи.

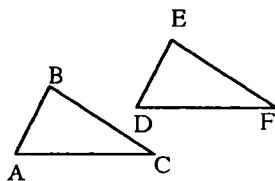
12. Постройте угол, равный 30° .

Решение.

7. ЗАДАЧИ ПО КУРСУ 7 КЛАССА

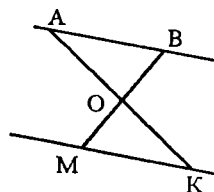
1. Докажите что $\triangle ABC = \triangle DEF$, если $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$, $AC = DF$.

Доказательство.



2. Прямые AB и MK параллельны, а точка O является серединой отрезка BM . Докажите, что $\triangle AOB = \triangle KOM$.

Доказательство.

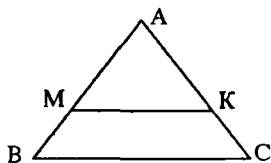


3. Основание равнобедренного прямоугольного треугольника равно 12 см. Найдите высоту, проведенную к основанию.

Решение.

Ответ:

4. Дано: $\triangle ABC$ – равносторонний,
 $\triangle AMK$ – равносторонний.
 Доказать: $BC \parallel MK$
 Доказательство.

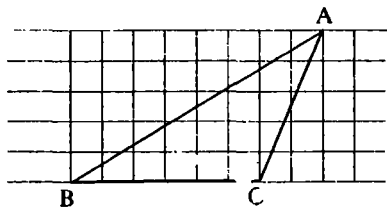


5. В равностороннем треугольнике DEF из середины стороны DE проведен перпендикуляр MN к стороне DF . Найдите углы треугольника FMN .

Решение.

Ответ: $\angle FMN =$ $\angle MFN =$ $\angle FNM =$

6. Постройте медиану AM и высоту AH данного треугольника ABC .

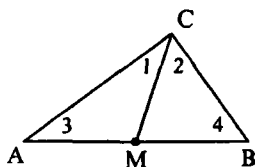


9. Докажите, что если в треугольнике ABC медиана CM равна половине стороны AB , то угол C – прямой.

Доказательство.

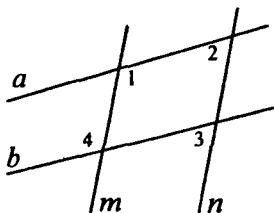
1) $\angle C = \angle 1 + \angle 2$

2)



10. Укажите, какие прямые на данном рисунке параллельны и найдите $\angle 4$, если известны углы: $\angle 1 = 122^\circ$, $\angle 2 = 58^\circ$, $\angle 3 = 56^\circ$.

Решение.



Ответ:

ТЕСТЫ

- 1 Начальные геометрические сведения
- 2 Смежные и вертикальные углы
- 3 Треугольники (часть 1)
- 4 Треугольники (часть 2)
- 5 Параллельные прямые
- 6 Сумма углов треугольника
Прямоугольные треугольники
- 7 Задачи по курсу 7 класса

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВ

1. При выполнении тестовых заданий можно использовать данные к задачам рисунки, делать на них пометки, проводить дополнительные линии или вводить свои обозначения (например, обозначить один отрезок x , другой – $3x$, обозначить углы цифрами и т.п.).

Если рисунка нет, можно сделать его справа от штриховой черты. Рисунок можно выполнить “от руки”, но старайтесь это делать аккуратно: хороший рисунок часто помогает “увидеть” решение задачи.

2. При выполнении тестовых заданий требуется записать полученный ответ или обвести кружком букву с верным ответом, если в задании надо выбрать правильный ответ из нескольких. Запись решения задач не требуется. Если для решения задачи требуются вычисления, их можно выполнять на черновике или на полях листа с заданиями.

3. Каждый ответ (в заданиях со свободным ответом) или выбранную букву (в заданиях с выборочным ответом) нужно записать в табличку, помещенную, вверху листа с заданиями, под номером соответствующего задания.

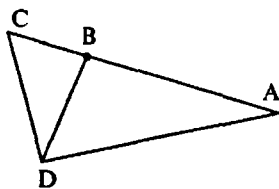
Тест № 1	№ задания	1	2	3	4	5
вариант 1	Ответ					

1. Найдите длину отрезка BC , если известно, что $AB = 7$ см, $AC = 11$ см.

Ответ: $BC =$ _____

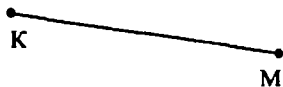
2. Найдите градусную меру угла ADC , если $\angle ADB = 52^\circ$, $\angle BDC = 40^\circ$.

Ответ: $\angle ADC =$ _____



3. На отрезке KM отметьте точку P . Найдите длину отрезка PK , если известно, что он в 4 раза больше отрезка PM , а отрезок KM равен 20 см.

А. 5 см Б. 4 см В. 16 см Г. 15 см



4. Луч BK является биссектрисой угла ABC . Найдите градусную меру этого угла, если $\angle CBK = 74^\circ$.

Ответ: $\angle ABC =$ _____

5. По одну сторону от прямой MK отложены два угла: $\angle MKC = 40^\circ$ и $\angle MKD = 60^\circ$. Чему равен $\angle CKD$?

Ответ: $\angle CKD =$ _____

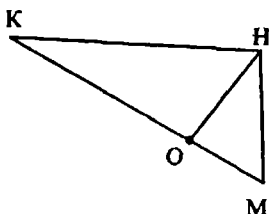
Тест № 1	№ задания	1	2	3	4	5
вариант 2	Ответ					

1. Найдите длину отрезка OM , если $OK = 9$ см, $MK = 14$ см.

Ответ: $OM =$ _____

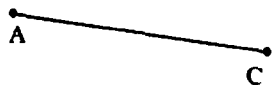
2. Найдите градусную меру угла MHO , если $\angle KHO = 60^\circ$, $\angle KHM = 93^\circ$.

Ответ: $\angle MHO =$ _____



3. На отрезке AC отметьте точку B . Найдите длину отрезка BC , если он на 4 см больше отрезка AB , а отрезок AC равен 20 см.

А. 8 см Б. 5 см В. 15 см Г. 12 см



4. Луч BM является биссектрисой угла DBC , равного 74° . Найдите градусную меру угла CBM .

Ответ: $\angle CBM =$ _____

5. Лучи OA и OC лежат по разные стороны от прямой OK , $\angle AOK = 30^\circ$, $\angle AOC = 70^\circ$. Чему равен $\angle COK$?

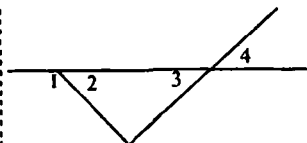
Ответ: $\angle COK =$ _____

Тест № 2 вариант 1	№ задания	1	2	3	4	5
	Ответ					

1. Отрезки MP и OK пересекаются в точке A . Какое утверждение верно?

- А. $\angle MAO$ и $\angle OAP$ – смежные;
 Б. $\angle MAO$ и $\angle OAP$ – вертикальные;
 В. $\angle MAK$ и $\angle PAK$ – вертикальные;
 Г. $\angle MAO$ и $\angle PAK$ – смежные.

2. На рисунке $\angle 1 = 130^\circ$, $\angle 2 = \angle 3$.
 Найдите $\angle 4$.



Ответ: _____

3. Один из смежных углов в 8 раз больше другого. Найдите меньший из этих углов.

- А. 10° Б. 20° В. 30° Г. 40°

4. Найдите градусную меру каждого из двух вертикальных углов, если их сумма равна 144° .

Ответ: _____

5. Известно, что смежные углы ABC и CBD равны, BM – биссектриса угла ABC . Найдите $\angle ABM$.

Ответ: _____

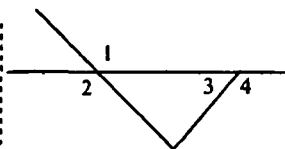
Тест № 2 вариант 2	№ задания	1	2	3	4	5
	Ответ					

1. Отрезки BC и OP пересекаются в точке A . Какое утверждение верно?

- А. $\angle BAP$ и $\angle OAC$ – смежные;
 Б. $\angle BAO$ и $\angle OAC$ – вертикальные;
 В. $\angle BAO$ и $\angle CAP$ – вертикальные;
 Г. $\angle BAO$ и $\angle CAP$ – смежные.

2. На рисунке $\angle 1 = 140^\circ$, $\angle 2 = \angle 4$.
 Найдите $\angle 3$.

Ответ: _____



3. Один из смежных углов на 40° меньше другого. Найдите его градусную меру.

- А. 50° Б. 60° В. 70° Г. 80°

4. Сумма двух вертикальных углов равна 86° . Какова градусная мера каждого из них?

Ответ: _____

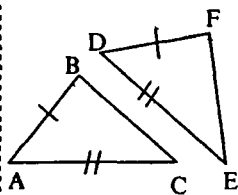
5. Через точку O отрезка AE проведены лучи OC и OD , причем известно, что $OC \perp AE$, а OD – биссектриса угла EOC . Найдите $\angle AOD$.

Ответ: _____

Тест № 3 вариант 1	№ задания	1	2	3	4	5
	Ответ					

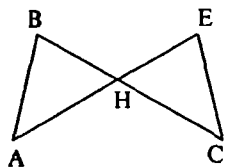
1. Учитывая пометки на рисунке, укажите, какое равенство нужно добавить, чтобы треугольники были равны по I признаку (по двум сторонам и углу между ними)?

- А. $\angle A = \angle E$ Б. $\angle B = \angle F$
 В. $\angle A = \angle D$ Г. $\angle C = \angle E$



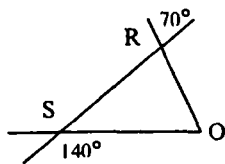
2. Два равных отрезка AE и BC пересекаются в точке H , причем $AH = CH$. Укажите верное равенство:

- А. $\angle A = \angle E$ Б. $BH = HC$
 В. $\angle A = \angle C$ Г. $AB = BC$



3. Треугольник ORS – равнобедренный с основанием OR . Используя данные рисунка, найдите $\angle O$.

Ответ: _____



4. Периметр равнобедренного треугольника равен 42 см, боковая сторона на 6 см больше основания. Найдите основание.

Ответ: _____

5. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC проведена биссектриса AO . Какое равенство верно?

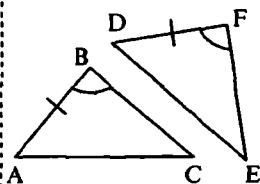
- А. $BO = OC$ Б. $\angle OAC = \angle OCA$
 В. $\angle AOC = 90^\circ$ Г. $\angle OCA = 2\angle OAC$

Тест № 3
вариант 2

№ задания	1	2	3	4	5
Ответ					

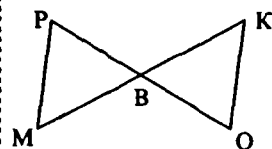
1. Учитывая пометки на рисунке, укажите какое равенство нужно добавить, чтобы треугольники были равны по I признаку (по двум сторонам и углу между ними)?

- А. $\angle A = \angle E$ Б. $AC = DE$
В. $\angle A = \angle D$ Г. $BC = EF$



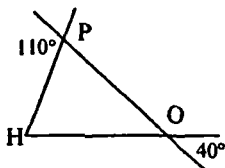
2. Точка B является серединой отрезков MK и PO . Укажите верное равенство:

- А. $\angle M = \angle O$ Б. $MK = PO$
В. $\angle M = \angle K$ Г. $BM = BO$



3. Треугольник OPH – равнобедренный с основанием PH . Используя данные рисунка, найдите $\angle H$.

Ответ: _____



4. Периметр равнобедренного треугольника равен 45 см. Найдите его основание, если оно в 4 раза меньше боковой стороны.

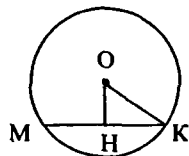
Ответ: _____

5. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC проведена медиана AO . Укажите верное равенство:

- А. $\angle ABC = \angle ACB$ Б. $AB = 2OB$
В. $\angle BAO = \angle CAO$ Г. $\angle AOC = 90^\circ$

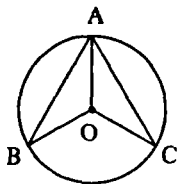
Тест № 4	№ задания	1	2	3	4	5
вариант 1	Ответ					

1. Дана окружность с центром O и радиусом 5 см. Найдите периметр треугольника KOH , если $OH \perp KM$, $OH = 3$ см, $MH = 4$ см.



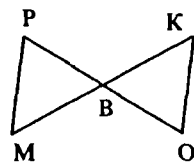
Ответ: $P_{KOH} =$ _____

2. O – центр окружности, AB и AC – равные хорды, $\angle B = 34^\circ$. Найдите $\angle OAC$.



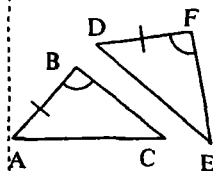
Ответ: $\angle OAC =$ _____

3. Отрезки MK и PO пересекаются в точке B , при этом B является серединой отрезка OP и $\angle P = \angle O$. Укажите верное равенство:



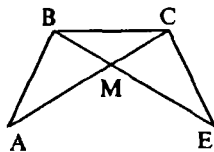
- А. $\angle M = \angle O$ Б. $MK = PO$
 В. $\angle M = \angle K$ Г. $BM = BO$

4. Учитывая пометки на рисунке, укажите, какое равенство нужно добавить, чтобы треугольники были равны по II признаку (по стороне и прилежащим к ней углам)?



- А. $\angle A = \angle E$ Б. $\angle A = \angle D$
 В. $BC = FE$ Г. $\angle C = \angle E$

5. Равные отрезки AC и BE пересекаются в точке M , причем $AB = CE$. Какое равенство верно?

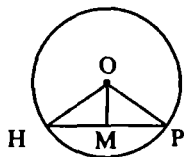


- А. $AM = MC$ Б. $\triangle CAB = \triangle BEC$
 В. $\angle BAM = \angle BCM$ Г. $\triangle ABM = \triangle CEM$

Тест № 4	№ задания	1	2	3	4	5
вариант 2	Ответ					

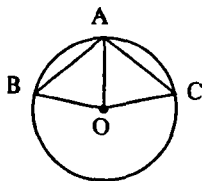
1. В окружности с центром O к хорде PH проведен перпендикуляр OM . Найдите $\angle MOP$, если известно, что $\angle HOM = 50^\circ$.

Ответ: $\angle MOP =$ _____



2. O – центр окружности, AB и AC – равные хорды, $\angle C = 54^\circ$. Найдите $\angle OAB$.

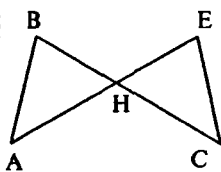
Ответ: $\angle OAB =$ _____



3. Отрезки AE и BC пересекаются в точке H , причем $AH = CH$ и $\angle A = \angle C$. Укажите верное равенство:

А. $BH = HE$ Б. $\angle B = \angle C$

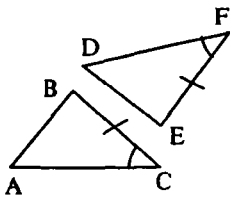
В. $AB = BH$ Г. $\angle B = \angle A$



4. Учитывая пометки на рисунке, укажите какое равенство нужно добавить, чтобы треугольники были равны по II признаку (по стороне и прилежащим к ней углам)?

А. $AC = DF$ Б. $\angle B = \angle D$

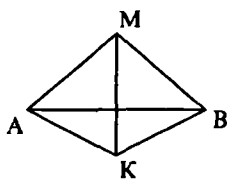
В. $AB = DE$ Г. $\angle B = \angle E$



5. Треугольники ABM и ABK равнобедренные с основанием AB . Какое равенство верно?

А. $AM = AB$ Б. $\triangle KAM = \triangle KBM$

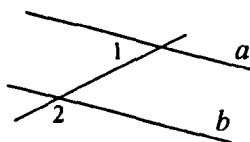
В. $\angle KAB = \angle BAM$ Г. $AM = MB = AB$



Тест № 5
вариант 1

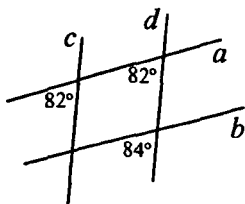
№ задания	1	2	3	4	5
Ответ					

1. Прямые a и b параллельны. Найдите $\angle 2$, если $\angle 1 = 44^\circ$.



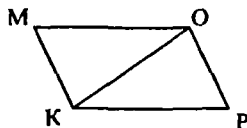
Ответ: $\angle 2 =$ _____

2. Используя данные рисунка, укажите верное высказывание:



А. $a \parallel b$ Б. $c \parallel d$

3. Найдите $\angle M$ в четырехугольнике $KMOP$, если $MK \parallel OP$, $\angle MOK = 40^\circ$, $\angle KOP = 80^\circ$.



А. 40° Б. 60° В. 80° Г. 120°

4. Один из двух внутренних односторонних углов при параллельных прямых и секущей в 5 раз больше другого. Найдите его величину.

Ответ: _____

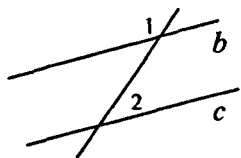
5. В треугольнике ABE $\angle A = 65^\circ$, $\angle B = 84^\circ$. На стороне AE отмечена точка O , а на стороне BE – точка P , причем $PO \parallel AB$. Найдите $\angle POE$.

Ответ: _____

Тест № 5	№ задания	1	2	3	4	5
вариант 2	Ответ					

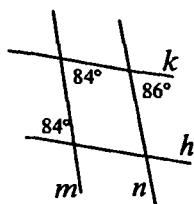
1. Прямые b и c параллельны. Найдите $\angle 2$, если $\angle 1 = 124^\circ$.

Ответ: $\angle 2 =$ _____



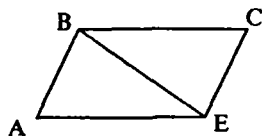
2. Используя данные рисунка, укажите верное высказывание:

А. $m \parallel n$ Б. $k \parallel h$



3. Найдите $\angle A$ в четырехугольнике $ABCE$, если $BC \parallel AE$, $\angle ABE = 60^\circ$, $\angle CBE = 50^\circ$.

А. 50° Б. 60° В. 70° Г. 110°



4. Один из двух внутренних односторонних углов при параллельных прямых и секущей в 8 раз больше другого. Найдите его величину.

Ответ: _____

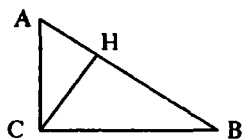
5. В треугольнике $МОК$ $\angle M = 65^\circ$, $\angle O = 84^\circ$. На стороне $МК$ отмечена точка A , а на стороне $ОК$ – точка B , причем $AB \parallel MO$. Найдите $\angle АВК$.

Ответ: _____

Тест № 6	№ задания	1	2	3	4	5
вариант 1	Ответ					

1. CH – высота, проведенная к гипотенузе прямоугольного треугольника. Найдите угол $A\hat{C}H$, если $\angle B = 40^\circ$.

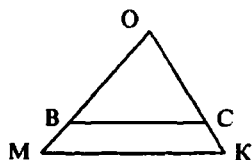
А. 40° Б. 80° В. 50° Г. 60°



2. Дано: $\triangle MOK$, $\angle K = 65^\circ$,
 $BC \parallel MK$, $BC = OB$.

Найти: $\angle O$.

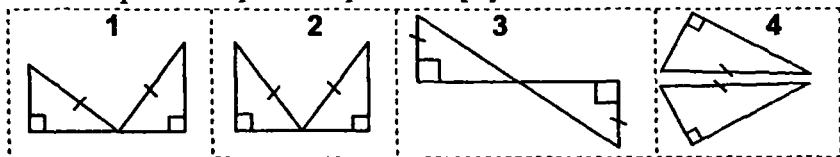
Ответ: $\angle O =$ _____



3. Найдите угол L треугольника LNH , если он на 20° больше угла H , а внешний угол при вершине N равен 108° .

Ответ: $\angle L =$ _____

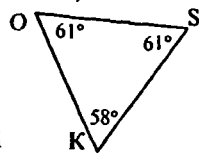
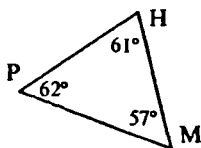
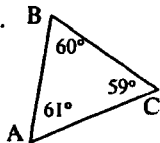
4. Используя пометки на рисунках, укажите номер рисунка, на котором изображены равные треугольники:



Ответ: _____

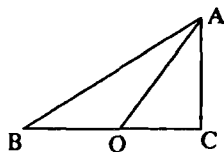
5. Укажите основание равнобедренного треугольника, имеющегося на рисунке.

Ответ: _____



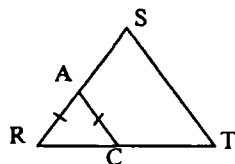
Тест № 6	№ задания	1	2	3	4	5
вариант 2	Ответ					

1. AO – биссектриса прямоугольного треугольника с прямым углом C .
Найдите угол OAC , если $\angle B = 40^\circ$.



А. 50° Б. 65° В. 40° Г. 25°

2. Дано: $\triangle RST$, $\angle S = 70^\circ$,
 $AC \parallel ST$, $AC = AR$.



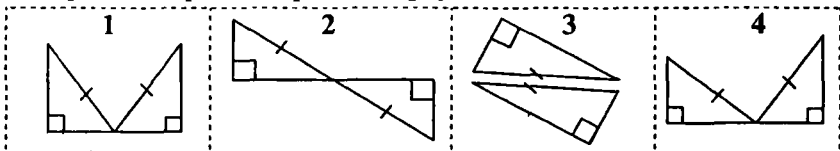
Найти: $\angle T$.

Ответ: $\angle T =$

3. Найдите угол O треугольника MPO ,
если он на 40° меньше угла M , а внеш-
ний угол при вершине P равен 122° .

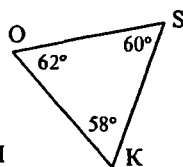
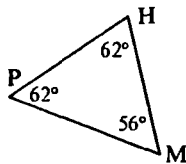
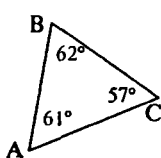
Ответ: $\angle O =$

4. Используя пометки на рисунках, укажите номер рисунка, на котором изображены равные треугольники:



Ответ: _____

5. Укажите основание равнобедренного треугольника, имеющегося на рисунке.

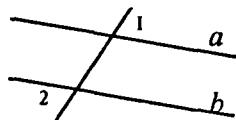


Ответ: _____

Тест № 7
вариант 1

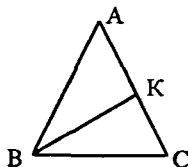
№ задания	1	2	3	4
Ответ				

1. Прямые a и b параллельны,
 $\angle 1 = 40^\circ$. Найдите $\angle 2$.



Ответ: $\angle 2 =$ _____

2. Треугольник ABC – равнобедренный с основанием BC , отрезок BK – его биссектриса. Найдите $\angle AKB$, если $\angle C = 70^\circ$.

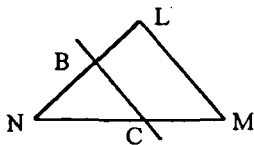


Ответ: $\angle AKB =$ _____

3. Найдите угол B треугольника BCE , если он на 30° меньше угла C , а внешний угол при вершине E равен 130° .

Ответ: $\angle B =$ _____

4. Найдите угол L треугольника LMN , если $\angle N = 45^\circ$, $\angle CBN = 85^\circ$, а прямые BC и LM параллельны.



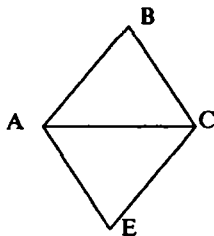
Ответ: $\angle L =$ _____

Тест № 7
вариант 1

№ задания	5	6	7	8
Ответ				

5. В треугольниках ABC и ACE известны элементы: $AB = 4$ см, $\angle BAC = 50^\circ$, $\angle ABC = 75^\circ$, $\angle ACE = 50^\circ$, $\angle CAE = 55^\circ$.
Какое равенство верно?

- А. $AE = 4$ см Б. $AC = 4$ см
В. $CE = 4$ см Г. $BC = 4$ см



6. В треугольнике ABC стороны AC и BC равны, AM , BO и CK – биссектрисы треугольника. Какое равенство верно?

- А. $BM = CM$ Б. $AK = BK$
В. $AO = OC$ Г. $AK = AO$

7. Дано: $\triangle ABC$, $\angle A = 90^\circ$,
 $\angle C = 30^\circ$, $AB = 6$ см.

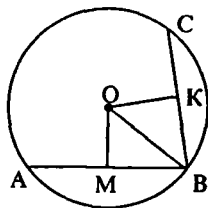
Какое равенство верно?

- А. $AC = 6$ см Б. $AC = 12$ см
В. $BC = 12$ см Г. $BC = 6$ см

8. К хордам AB и BC проведены из центра окружности перпендикуляры OK и OM , причем $AM = 4$ см, $BK = 5$ см.

Какое равенство верно?

- А. $AB = 9$ см Б. $\angle OBM = \angle OBK$
В. $CB = 9$ см Г. $MB = 4$ см

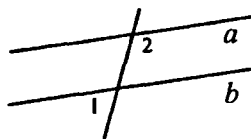


Тест № 7
вариант 2

№ задания	1	2	3	4
Ответ				

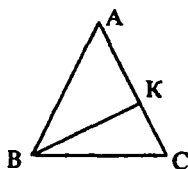
1. Прямые a и b параллельны,
 $\angle 1 = 70^\circ$. Найдите $\angle 2$.

Ответ: $\angle 2 =$ _____



2. Треугольник ABC – равнобедренный
с основанием BC , отрезок BK – его вы-
сота. Найдите $\angle ABK$, если $\angle C = 70^\circ$.

Ответ: $\angle ABK =$ _____

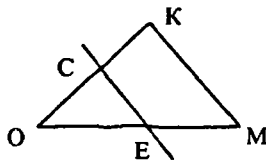


3. Найдите угол B треугольника
 ABE , если он на 30° меньше угла E , а
угол A равен 80° .

Ответ: $\angle B =$ _____

4. Найдите угол OCE , если в тре-
угольнике OKM , $\angle M = 50^\circ$, $\angle K = 80^\circ$,
а прямые CE и KM параллельны.

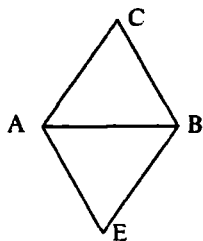
Ответ: $\angle OCE =$ _____



Тест № 7
вариант 2

№ задания	5	6	7	8
Ответ				

5. В треугольниках ABC и ABE известны элементы: $\angle CAB = 55^\circ$, $\angle ABC = 60^\circ$, $\angle BEA = 65^\circ$, $\angle ABE = 55^\circ$, $AC = 6$ см. Какое равенство верно?



- А. $AE = 6$ см Б. $AB = 6$ см
 В. $BE = 6$ см Г. $BC = 6$ см

6. В остроугольном треугольнике ABC стороны AC и AB равны, AM , BO и CK – высоты треугольника. Укажите верное равенство:

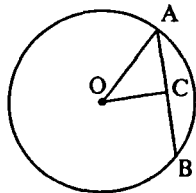
- А. $AK = BK$ Б. $BM = CM$
 В. $AO = OC$ Г. $BK = BM$

7. Дано: $\triangle ABC$, $\angle B = 90^\circ$,
 $\angle C = 45^\circ$, $AB = 6$ см.

Какое равенство верно?

- А. $AC = 6$ см Б. $AC = 12$ см
 В. $BC = 12$ см Г. $BC = 6$ см

8. AB – хорда окружности с центром O , точка C – середина хорды, $\angle OAC = 46^\circ$, $BC = 4$ см. Какое равенство верно?



- А. $OC = 4$ см Б. $\angle AOC = 46^\circ$
 В. $\angle AOC = 44^\circ$ Г. $OA = 8$ см

ОТВЕТЫ

ЗАДАЧИ

1. Начальные геометрические сведения

1. 16 см
2. а) 2; б) 4; в) 3
3. 9,5 см
4. 25 см
5. + - + +
6. 43°
7. 160°
8. 60°
9. + + - -
10. 1) 38° ; 2) 88°
12. 20 см
13. 14 см или 32 см
14. 33° или 107°

2. Смежные и вертикальные углы

1. а) $\angle AOK$; б) $\angle MOB$, $\angle AOK$
3. 62° , 62° и 118°
4. $\angle BAC = 85^\circ$, $\angle BCA = 30^\circ$,
 $\angle OKN = 60^\circ$, $\angle SKO = 145^\circ$
5. 30° и 150°
6. 81° и 99°
8. $\angle BOK = 90^\circ$, $\angle AOP = 45^\circ$,
 $\angle BOP = 135^\circ$
10. 69° , 111° , 69° , 111°
11. 42° или 146°

3. Треугольники (часть 1)

1. $MP = CD$, $PK = DE$, $MK = CE$
2. 1, 2
4. $\angle DOE = 48^\circ$, $\angle ODE = 92^\circ$,
 $\angle DEO = 40^\circ$,
5. CM – медиана, AM – высота,
 KH – высота, CK – биссектриса
8. 8 м
9. а) 20 м; б) 30 м
10. 17 см
11. $\angle BCD = 70^\circ$, $\angle CBD = 20^\circ$,
 $\angle BDC = 90^\circ$
14. 3 см
15. 8 см

4. Треугольники (часть 2)

3. $OM = 3$ см, $MP = 7$ см
5. По двум сторонам и углу между ними – 1 и 6;
по стороне и двум прилежащим углам – 5;
по трем сторонам – 2, 3 и 4

5. Параллельные прямые

3. $CD \parallel BE$, $AD \parallel HF$ и $AH \parallel DF$, $OM \parallel PK$
5. $\angle 1 = \angle 3 = \angle 5 = \angle 7 = 78^\circ$, $\angle 2 = \angle 4 = \angle 6 = \angle 8 = 102^\circ$
6. а) 112° ; б) 126° и 54°
8. 115°
9. 2) и 3)

6. Сумма углов треугольника.

Прямоугольные треугольники

1. $\angle 1 = \angle 2 = 65^\circ$, $\angle 3 = 50^\circ$ 7. $\angle P = 74^\circ$, $\angle O = 65^\circ$, $\angle H = 41^\circ$
2. 48° и 48° 8. 48° , 60° , 72°
5. 30° , 30° , 120° 9. $\angle A = 37^\circ$, $\angle B = 53^\circ$

7. Задачи по курсу 7 класса

3. 6 см, $\angle FMN = 60^\circ$, $\angle MFN = 30^\circ$, $\angle MNF = 90^\circ$,
5. 30° , 60° и 90°
7. $\angle C = \angle CMK = 61^\circ$, $\angle CKM = 58^\circ$
8. 80°
10. $m \parallel n$; $\angle 4 = 124^\circ$

ТЕСТЫ

Тест № 1	№ задания	1	2	3	4	5
вариант 1	Ответ	4 см	92°	В	148°	20°

Тест № 1	№ задания	1	2	3	4	5
вариант 2	Ответ	5 см	33°	Г	37°	40°

Тест № 2	№ задания	1	2	3	4	5
вариант 1	Ответ	А	50°	Б	72°	45°

Тест № 2	№ задания	1	2	3	4	5
вариант 2	Ответ	В	40°	В	43°	135°

Тест № 3	№ задания	1	2	3	4	5
вариант 1	Ответ	В	В	70°	10 см	Г

Тест № 3	№ задания	1	2	3	4	5
вариант 2	Ответ	Г	В	70°	5 см	Б

Тест № 4	№ задания	1	2	3	4	5
вариант 1	Ответ	12 см	34°	В	Б	Б

Тест № 4	№ задания	1	2	3	4	5
вариант 2	Ответ	50°	54°	А	Г	Б

Тест № 5	№ задания	1	2	3	4	5
<i>вариант 1</i>	Ответ	136°	Б	Б	150°	65°

Тест № 5	№ задания	1	2	3	4	5
<i>вариант 2</i>	Ответ	56°	Б	В	160°	84°

Тест № 6	№ задания	1	2	3	4	5
<i>вариант 1</i>	Ответ	А	65°	64°	3	ОS

Тест № 6	№ задания	1	2	3	4	5
<i>вариант 2</i>	Ответ	Г	55°	41°	2	РН

Тест № 7	№ задания	1	2	3	4
<i>вариант 1</i>	Ответ	40°	105°	50°	85°

Тест № 7	№ задания	5	6	7	8
<i>вариант 1</i>	Ответ	В	Б	В	Г

Тест № 7	Ответ	1	2	3	4
<i>вариант 2</i>	№ задания	110°	50°	35°	80°

Тест № 7	№ задания	5	6	7	8
<i>вариант 2</i>	Ответ	В	Б	Г	В