

муниципальное казенное образовательное учреждение
«Лицей с кадетскими классами имени Г. С. Шпагина»
города Вятские Поляны Кировской области

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Сулова Е.Б.

№ О - 98 от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии
(углубленный уровень)
7 класс
на 2022 – 2023 учебный год

Автор-составитель:
Черепанова Т.Г., учитель математики

Вятские Поляны 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Геометрия», предметная область «Математика и информатика» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе требований к результатам освоения основной программы основного общего образования и с учетом примерной программы по геометрии для 7 – 9 классов, «Сборника рабочих программ. Геометрия 7-9 классы» под редакцией Бурмистровой Т.А., М., «Просвещение», 2014 год.

Рабочая программа составлена в рамках УМК по геометрии (7-9 классы) авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. издательского центра «Просвещение».

Рабочая программа составлена с учетом изучения предмета на **углубленном уровне**, в объеме **3 часов в неделю**, в год - **102 часа** и программы воспитания.

Углубление предмета реализуется через увеличение количество часов на изучаемые тем курса и решения задач повышенного уровня.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

В направлении личностного развития:

- 1) развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- 2) формирование у обучающихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- 3) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- 4) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении:

- 1) формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 2) развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- 3) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

В предметном направлении:

- 1) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 2) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 3) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 4) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

При изучении наглядного материала курса геометрии 7 класса ученик

научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, пирамида и др.);
- распознавать виды углов, виды треугольников;
- определять по чертежу фигуры её параметры (длина отрезка, градусная мера угла, элементы треугольника, периметр треугольника и т.д.);
- распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда;

получит возможность:

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- углубления и развития представлений о плоских и пространственных геометрических фигурах (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, призма и др.);
- применения понятия развертки для выполнения практических расчетов.

При изучении геометрических фигур курса геометрии 7 класса ученик

научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, сравнение);
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать простейшие задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

получит возможность:

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- овладения методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов;
- приобретения опыта применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;
- овладения традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- приобретения опыта исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

При изучении измерений геометрических величин курса геометрии 7 класса ученик

научится:

- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка и градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов треугольника и их углы;
- вычислять периметры треугольников;
- решать задачи на доказательство с использованием признаков равенства треугольников и признаков параллельности прямых;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

получит возможность:

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- *вычисления градусных мер углов треугольника и периметров треугольников;*
- *приобретения опыта применения алгебраического аппарата при решении задач на вычисление.*

Система оценки достижения планируемых результатов

Период обучения	Количество контрольных работ	Количество контрольных точек
1 четверть	1	1
2 четверть	1	1
3 четверть	2	1
4 четверть	2	1

Приложение 1. Контрольные работы

Приложение 2. Контрольные точки

Содержание учебного предмета

№ п/п	Тема	Содержание
1	<i>Начальные геометрические сведения (17ч)</i>	
	<p>Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Понятие о геометрическом месте точек. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Многоугольники. Окружность и круг.</p>	
2	<i>Треугольники (23ч)</i>	
	<p>Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.</p>	
3	<i>Параллельные прямые (14 ч)</i>	
	<p>Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.</p>	
4	<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника (28ч)</i>	
	<p>. Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.</p>	
5	<i>Повторение. Решение задач. (20ч)</i>	
	<p>Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства. Треугольники и их классификация. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный и прямоугольный треугольники. Признаки и свойства параллельных прямых.</p>	
	Итого 102 ч	

Тематическое планирование

Название раздела (темы)	Количество часов	Примерные сроки
Начальные геометрические сведения	17	
1. Прямая и отрезок	1	
2. Луч и угол	1	
3. Луч и угол	1	08.09
4. Измерение отрезков и углов	1	
5. Измерение отрезков и углов	1	
6. Измерение отрезков и углов	1	15.09
7. Самостоятельная работа по теме «Отрезки и углы»	1	
8. Смежные и вертикальные углы	1	
9. Смежные и вертикальные углы	1	22.09
10. Смежные и вертикальные углы	1	
11. Перпендикулярные прямые	1	
12. Перпендикулярные прямые	1	29.09
13. Самостоятельная работа по теме «Смежные и вертикальные углы»	1	
14. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»	1	
15. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»	1	06.10
16. Контрольная работа по теме «Начальные геометрические сведения»	1	
17. Работа над ошибками и разбор контрольной работы по теме «Начальные геометрические сведения»	1	
Треугольники	23	
18. Первый признак равенства треугольников	1	13.10
19. Первый признак равенства треугольников	1	
20. Первый признак равенства треугольников	1	
21. Самостоятельная работа по теме «Первый признак равенства треугольников»	1	20.10
22. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	
23. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	
24. Свойства равнобедренного треугольника	1	27.10
25. Свойства равнобедренного треугольника	1	
26. Свойства равнобедренного треугольника	1	
27. Самостоятельная работа по теме «Равнобедренный треугольник»	1	12.11
28. Второй признак равенства треугольников	1	
29. Второй признак равенства треугольников	1	
30. Третий признак равенства треугольников	1	19.11
31. Третий признак равенства треугольников	1	
32. Самостоятельная работа по теме «Второй и третий признаки равенства треугольников»	1	
33. Задачи на построение	1	24.11
34. Задачи на построение	1	
35. Задачи на построение	1	
36. Решение задач по теме «Треугольники»	1	01.12

37. Решение задач по теме «Треугольники»	1	
38. Решение задач по теме «Треугольники»	1	
39. Контрольная работа по теме «Треугольники»	1	08.12
40. Работа над ошибками и разбор контрольной работы по теме «Треугольники»	1	
Параллельные прямые	14	
41. Признаки параллельности двух прямых	1	
42. Признаки параллельности двух прямых	1	15.12
43. Признаки параллельности двух прямых	1	
44. Самостоятельная работа по теме «Признаки параллельности двух прямых»	1	
45. Аксиома параллельных	1	22.12
46. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1	
47. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1	
48. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1	29.12
49. Самостоятельная работа по теме «Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей»	1	
50. Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1	
51. Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1	19.01
52. Решение задач по теме «Параллельные прямые»		
53. Контрольная работа по теме «Параллельные прямые»	1	
54. Работа над ошибками и разбор контрольной работы по теме «Параллельные прямые»	1	26.01
Соотношения между сторонами и углами треугольника	28	
55. Сумма углов треугольника	1	
56. Сумма углов треугольника	1	
57. Сумма углов треугольника	1	02.02
58. Самостоятельная работа по теме «Сумма углов треугольника»	1	
59. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
60. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	09.02
61. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
62. Неравенство треугольника	1	
63. Неравенство треугольника	1	16.02
64. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
65. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
66. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	23.02
67. Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	

68. Работа над ошибками и разбор контрольной работы по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
69. Прямоугольные треугольники	1	02.03
70. Прямоугольные треугольники	1	
71. Прямоугольные треугольники	1	
72. Прямоугольные треугольники	1	09.03
73. Прямоугольные треугольники	1	
74. Самостоятельная работа по теме «Прямоугольные треугольники»	1	
75. Построение треугольника по трем элементам	1	16.03
76. Построение треугольника по трем элементам	1	
77. Построение треугольника по трем элементам	1	
78. Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	1	30.03
79. Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	1	
80. Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	1	
81. Контрольная работа по теме «Прямоугольные треугольники»	1	06.04
82. Работа над ошибками и разбор контрольной работы по теме «Прямоугольные треугольники»	1	
Повторение. Решение задач.	20	
83. Повторение по теме «Признаки равенства треугольников»	1	
84. Повторение по теме «Признаки равенства треугольников»	1	13.04
85. Повторение по теме «Признаки равенства треугольников»	1	
86. Повторение по теме «Признаки и свойства параллельных прямых»	1	
87. Повторение по теме «Признаки и свойства параллельных прямых»	1	20.04
88. Повторение по теме «Признаки и свойства параллельных прямых»	1	
89. Повторение по теме «Прямоугольный треугольник»	1	
90. Повторение по теме «Прямоугольный треугольник»	1	27.04
91. Повторение по теме «Прямоугольный треугольник»	1	
92. Решение задач по теме «Треугольник»	1	
93. Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1	04.05
94. Итоговая контрольная работа	1	
95. Работа над ошибками и разбор итоговой контрольной работы	1	
96. Решение задач ОГЭ. Модуль «Геометрия»	1	11.05
96. Решение задач ОГЭ. Модуль «Геометрия»	1	
97. Решение задач ОГЭ. Модуль «Геометрия»	1	
98. Решение задач ОГЭ. Модуль «Геометрия»	1	16.05

99. Решение задач ОГЭ. Модуль «Геометрия»	1	
100. Решение задач ОГЭ. Модуль «Геометрия»	1	
101. Решение задач ОГЭ. Модуль «Геометрия»	1	
102. Решение задач ОГЭ. Модуль «Геометрия»	1	25.05
Итого	102	

Список использованной литературы

1. Федеральный государственный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы.
3. Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2013. – 128 с.
4. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2014.
5. Бутузов В.Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С.Атанасяна и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразов. учреждений / В.Ф.Бутузов. – М.: Просвещение, 2013.
6. Геометрия: 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2014 – 384 с.: ил.
7. Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков, И.И.Юдина. – М.: Просвещение, 2011.
8. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 7 кл. / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. – 16-е изд. - М.: Просвещение, 2010. -127 с.: ил.

Контрольная работа по теме «Начальные геометрические сведения»

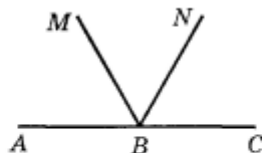
1

На отрезке AB отмечены точки C и D .

- а) Найдите длину отрезка CD , если $AB = 8,4$ см, $AC = 2,1$ см, $BD = 1,3$ см.
- а) Найдите длину отрезка AC , если $AB = 9,2$ см, $BD = 1,9$ см, $CD = 6,3$ см.

б) Какая из данных точек лежит между точками B и C ?

2



На рисунке BN – биссектриса угла MBC .

а) Найдите $\angle ABM$, если $\angle MBN = 55^\circ$.

б) Постройте угол ABK , вертикальный с углом NBC , и найдите его градусную меру.

в) Найдите градусную меру угла CBK .

На рисунке BM – биссектриса угла ABN .

а) Найдите $\angle NBC$, если $\angle MBN = 65^\circ$.

б) Постройте угол CBK , вертикальный с углом ABM , и найдите его градусную меру.

в) Найдите градусную меру угла ABK .

3

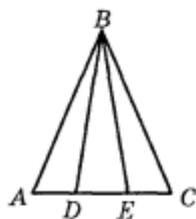
Угол AOB , равный 135° , разделен лучами OC и OD на три равных угла. Сколько пар перпендикулярных лучей образовалось при делении?

3

Угол AOB , равный 120° , разделен лучами OC , OD и OE на четыре равных угла. Сколько пар перпендикулярных лучей образовалось при делении?

Контрольная работа по теме «Треугольники»

1



На данном рисунке треугольник ABC – равнобедренный с основанием AC , $\angle ABD = \angle CBE$.

На данном рисунке треугольник ABC – равнобедренный с основанием AC , $AD = CE$.

- а) Докажите, что треугольник DBE – равнобедренный.
 б) Найдите $\angle ADB$, если $\angle BED = 70^\circ$.

2

Дан отрезок и неразвернутый угол. Постройте точку, лежащую на биссектрисе данного угла и удаленную от вершины угла на расстояние, равное длине данного отрезка.

3

В окружности с центром O проведена хорда AB . OC – радиус окружности, перпендикулярный к AB . Докажите равенство хорд AC и BC .

- а) Докажите, что треугольник DBE – равнобедренный.
 б) Найдите $\angle BDE$, если $\angle BEC = 115^\circ$.

2

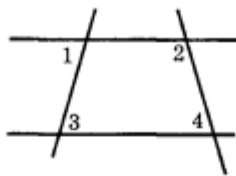
Дан отрезок и прямая. Постройте прямую, перпендикулярную к данной, и отметьте на ней точки, удаленные от точки пересечения прямых на расстояние, равное длине данного отрезка.

3

В окружности с центром O проведена хорда AB . OC – радиус окружности, перпендикулярный к AB . Докажите, что луч CO – биссектриса угла ACB .

Контрольная работа по теме «Параллельные прямые»

1



- На данном рисунке $\angle 1 = 82^\circ$, $\angle 2 = 119^\circ$, $\angle 3 = 82^\circ$.
 а) Найдите $\angle 4$.
 б) Сколько углов, равных $\angle 4$, изображено на рисунке? Отметьте эти углы.

2

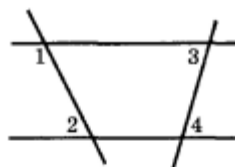
- Из точек A и B , лежащих на одной из сторон данного острого угла, проведены перпендикуляры AC и BD ко второй стороне угла.
 а) Докажите, что $AC \parallel BD$.
 б) Найдите $\angle ABD$, если $\angle CAB = 125^\circ$.

3

На сторонах AB и BC треугольника ABC отмечены точки D и E соответственно. Докажите, что

если $\angle BDE = \angle BAC$, то $\angle BED = \angle BCA$.

1



- На данном рисунке $\angle 1 = 112^\circ$, $\angle 2 = 68^\circ$, $\angle 3 = 63^\circ$.
 а) Найдите $\angle 4$.
 б) Сколько углов, равных $\angle 4$, изображено на рисунке? Отметьте эти углы.

2

- Из точек C и D , лежащих на одной из сторон данного острого угла, проведены перпендикуляры к этой стороне, пересекающие вторую сторону угла в точках A и B соответственно.
 а) Докажите, что $AC \parallel BD$.
 б) Найдите $\angle CAB$, если $\angle ABD = 55^\circ$.

если $\angle BED = \angle BCA$, то $\angle BDE = \angle BAC$.

Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

1

В треугольнике ABC угол A в 4 раза меньше угла B , а угол C на 90° меньше угла B .

а) Найдите углы треугольника.

б) Сравните стороны AB и BC .

2

В прямоугольном треугольнике ABC с гипотенузой AC внешний угол при вершине A равен 120° , $AB = 5$ см. Найдите длину гипотенузы треугольника.

3

В равнобедренном треугольнике MNK точка D – середина основания MK , DA и DB – перпендикуляры к боковым сторонам. Докажите, что $DA = DB$.

1

В треугольнике ABC угол C в 2 раза меньше угла B , а угол B на 45° больше угла A .

а) Найдите углы треугольника.

б) Сравните стороны AB и BC .

2

В прямоугольном треугольнике ABC с гипотенузой AB внешний угол при вершине B равен 150° , $AC + AB = 12$ см. Найдите длину гипотенузы треугольника.

3

В равнобедренном треугольнике MNK точка D – середина основания MK , DA и DB – перпендикуляры к боковым сторонам. Докажите, что $\angle ADN = \angle BDN$.

Контрольная работа по теме «Прямоугольные треугольники»

вариант
1

1. Найдите острые углы прямоугольного треугольника, если один из них в 8 раз меньше другого.
2. Биссектрисы прямого и острого углов прямоугольного треугольника при пересечении образуют углы, один из которых равен 132° . Найдите острые углы треугольника.
3. В прямоугольном треугольнике из вершины угла, равного 60° , проведена биссектриса, длина которой равна 18 см. Найдите длину катета, лежащего против данного угла.
4. Докажите, что два равнобедренных прямоугольных треугольника равны, если их гипотенузы равны.
5. Постройте равнобедренный треугольник по основанию и биссектрисе, проведенной к основанию.

вариант
2

1. Найдите острые углы прямоугольного треугольника, если один из них на 38° меньше другого.
2. Биссектрисы прямого и острого углов прямоугольного треугольника при пересечении образуют углы, один из которых равен 54° . Найдите острые углы треугольника.
3. В прямоугольном треугольнике из вершины угла, равного 60° , проведена биссектриса. Расстояние от основания биссектрисы до вершины другого острого угла равно 14 см. Найдите расстояние от основания биссектрисы до вершины прямого угла.
4. Докажите, что два равнобедренных прямоугольных треугольника равны, если катет одного треугольника равен катету другого.

Итоговая контрольная работа

❶

В треугольнике ABC $\angle A = 70^\circ$, $\angle C = 55^\circ$.

а) Докажите, что треугольник ABC – равнобедренный, и укажите его основание.

б) BM – высота данного треугольника. Найдите углы, на которые она делит угол ABC .

❶

В треугольнике ABC $\angle A = 100^\circ$, $\angle C = 40^\circ$.

а) Докажите, что треугольник ABC – равнобедренный, и укажите его боковые стороны.

б) CK – биссектриса данного треугольника. Найдите углы, которые она образует со стороной AB .

❷

Отрезки AB и CD пересекаются в точке O , которая является серединой каждого из них.

а) Докажите, что $\triangle AOC = \triangle BOD$.

б) Найдите $\angle OAC$, если $\angle ODB = 20^\circ$, $\angle AOC = 115^\circ$.

а) Докажите, что $\triangle AOD = \triangle BOC$.

б) Найдите $\angle OBC$, если $\angle ODA = 40^\circ$, $\angle BOC = 95^\circ$.

❸

В равнобедренном треугольнике с периметром 64 см одна из сторон равна 16 см. Найдите длину боковой стороны треугольника.

❸

В равнобедренном треугольнике с периметром 80 см одна из сторон равна 20 см. Найдите длину основания треугольника.

Контрольная точка №1



Вариант 1

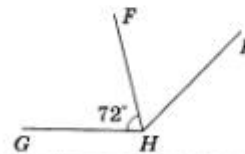
Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Перпендикулярные прямые не пересекаются.
- 2) Биссектриса угла проходит между его сторонами.
- 3) Основание перпендикуляра — это отрезок.
- 4) Используя доказательство от противного, можно доказать теорему.

Ответ: _____

2. Луч HF — биссектриса угла GHP . Угол GHF равен 72° . Какова градусная мера угла GHP ?



Ответ: _____

3. Из вершины развёрнутого угла (aa_1) проведены лучи b и c . Найдите угол (bc) , если $\angle(\) = 33^\circ$, а $\angle(\) = 167^\circ$. (Рассмотрите все возможные случаи.)

Ответ: _____



Вариант 2

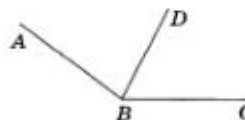
Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Биссектриса делит угол пополам.
- 2) Перпендикулярные прямые образуют четыре прямых угла.
- 3) Перпендикуляр к прямой — это прямая.
- 4) Биссектриса разбивает угол на два острых угла.

Ответ: _____

2. Угол ABC равен 168° . Луч BD — биссектриса угла ABC . Какова градусная мера угла ABD ?



Ответ: _____

3. Из вершины развёрнутого угла (bb_1) проведены лучи a и c . Найдите угол (ac) , если $\angle(\) = 142^\circ$, а $\angle(\) = 124^\circ$. (Рассмотрите все возможные случаи.)

Ответ: _____

**Работа 4. Смежные и вертикальные углы****Вариант 1**

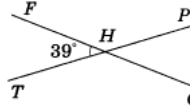
Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите номера верных утверждений.

- 1) У смежных углов одна сторона общая.
- 2) Градусная мера любого угла меньше 180° .
- 3) При пересечении двух прямых образуются вертикальные углы.
- 4) Сумма вертикальных углов равна 180° .

Ответ: _____

2. Прямые FG и TP пересекаются в точке H . Угол FHT равен 39° . Какова градусная мера других углов?



Ответ: _____

3. Разность двух углов, образованных при пересечении двух прямых, равна 68° . Какова градусная мера каждого неразвёрнутого угла, образованного при пересечении двух прямых?

Ответ: _____

**Вариант 2**

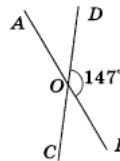
Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Смежные углы равны.
- 2) Градусная мера острого угла меньше 180° .
- 3) При пересечении двух прямых образуются смежные углы.
- 4) Четыре луча образуют вертикальные углы.

Ответ: _____

2. Прямые AB и CD пересекаются в точке O . Угол DOB равен 147° . Какова градусная мера других углов?



Ответ: _____

3. Два угла, образованные при пересечении двух прямых, относятся как 5 к 4. Какова градусная мера каждого неразвёрнутого угла, образованного при пересечении двух прямых?

Ответ: _____

Контрольная точка № 2



Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Высота треугольника всегда лежит внутри треугольника.
- 2) Медиана — это отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны.
- 3) В равнобедренном треугольнике медиана совпадает с биссектрисой, проведённой из той же вершины.
- 4) В равностороннем треугольнике все углы равны.

Ответ: _____

2. Докажите, что биссектриса равностороннего треугольника разбивает его на два равных треугольника.

Ответ: _____



Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Биссектриса треугольника делит его угол пополам.
- 2) Высота треугольника — это перпендикуляр, опущенный из вершины треугольника на прямую, содержащую противоположную сторону.
- 3) В равностороннем треугольнике периметр в четыре раза больше, чем сторона.
- 4) В равнобедренном треугольнике биссектриса, проведённая к боковой стороне, совпадает с медианой, проведённой к этой же стороне.

Ответ: _____

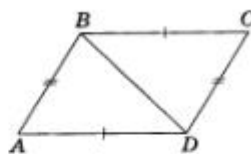
2. Докажите, что медианы равностороннего треугольника равны.

Ответ: _____

**Вариант 1**

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. По данным рисунка докажите, что треугольники ABD и CDB равны.



Ответ: _____

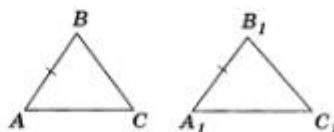
2. Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ равнобедренные с основаниями AB и A_1B_1 , причём $AB = A_1B_1$ и $BC = B_1C_1$. Докажите, что медиана AM равна медиане A_1M_1 .

Ответ: _____

**Вариант 2**

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ равносторонние. По данным рисунка докажите, что треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ равны.



Ответ: _____

2. В треугольниках MNK и MNP $MK = MP$, $NK = NP$. Докажите, что отрезок MN содержит высоту треугольника KNP .

Ответ: _____

Контрольная точка №3.



Вариант 1

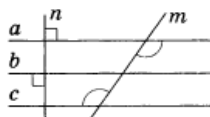
Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Если прямая a параллельна прямой c , а прямая c параллельна прямой b , то прямые a и b пересекаются.
- 2) Если при пересечении двух прямых секущей внутренние односторонние углы равны, то прямые параллельны.
- 3) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести параллельную ей прямую, и притом только одну.
- 4) Если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны 60° , то прямые параллельны.

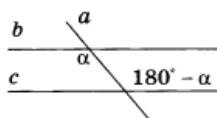
Ответ: _____

2. По данным рисунка докажите, что прямые c и b параллельны.



Ответ: _____

3. По данным рисунка ответьте на вопрос: могут ли прямые c и b быть параллельными? (Ответ обоснуйте.)



Ответ: _____



Вариант 2

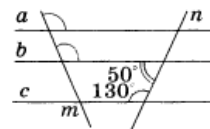
Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Если прямая a параллельна прямой c , а прямая c параллельна прямой b , то прямые a и b параллельны.
- 2) Если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.
- 3) Если точка не лежит на данной прямой, то через неё не всегда можно провести прямую, параллельную данной.
- 4) Если прямая a перпендикулярна прямой c , а прямая c перпендикулярна прямой b , то прямые a и b пересекаются.

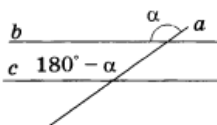
Ответ: _____

2. По данным рисунка докажите, что прямые c и a параллельны.



Ответ: _____

3. По данным рисунка выясните, являются ли прямые c и b параллельными. (Ответ обоснуйте.)



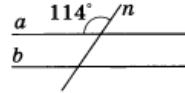
Ответ: _____



Вариант 1

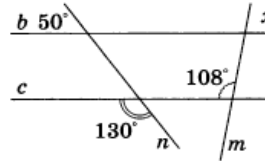
Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Прямые a и b параллельны, c секущая. По данным рисунка найдите все остальные углы.



Ответ: _____

2. По данным рисунка найдите x .



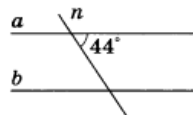
Ответ: _____



Вариант 2

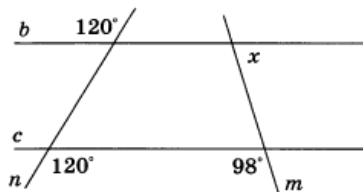
Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Прямые a и b параллельны, c секущая. По данным рисунка найдите все остальные углы.



Ответ: _____

2. По данным рисунка найдите x .



Ответ: _____

Контрольная точка № 4.



Вариант 1

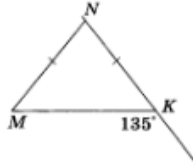
Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Сумма углов треугольника равна 180° .
- 2) У прямоугольного треугольника все углы прямые.
- 3) Существует треугольник, у которого углы равны 120° , 30° и 20° .
- 4) Внешний угол треугольника может быть больше любого внутреннего угла данного треугольника.

Ответ: _____

2. По данным рисунка найдите углы треугольника.



Ответ: _____

3. Внешний угол треугольника ABC при вершине C равен 100° , а биссектриса этого угла параллельна стороне AB . Найдите градусную меру угла B . Определите вид треугольника ABC .

Ответ: _____



Вариант 2

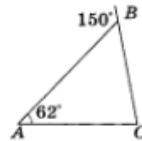
Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите номера верных утверждений.

- 1) У неравных треугольников сумма углов различна.
- 2) У тупоугольного треугольника хотя бы два угла тупые.
- 3) Существует треугольник, у которого углы равны 80° , 40° и 60° .
- 4) Внешний угол треугольника — это угол, смежный с внутренним углом треугольника.

Ответ: _____

2. По данным рисунка найдите неизвестные углы треугольника.



Ответ: _____

3. Отрезок KC — высота равнобедренного треугольника MNK с основанием MK . Через точку C проведена прямая DC , параллельная стороне MK так, что точка D лежит на стороне NK . Градусная мера угла DKC равна 30° . Определите вид треугольника MNK . Найдите внешний угол треугольника MNK при вершине M .

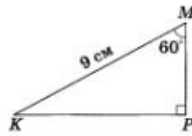
Ответ: _____



Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. По данным рисунка найдите угол K и длину стороны PM треугольника PMK .



Ответ: _____

2. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC , равным 12 дм , и углом B , равным 120° . Найдите расстояние от точки A до прямой BC .

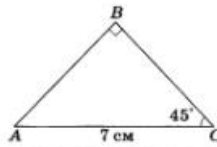
Ответ: _____



Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. По данным рисунка найдите угол A и расстояние от точки B до прямой AC .



Ответ: _____

2. Треугольники MNK и MKP прямоугольные. Гипотенузы MN и PK равны. Найдите MP , если MN равно 24 дм , а угол N равен 60° .

Ответ: _____