

Рассмотрено
Руководитель методического
объединения учителей
математики, физики, информатики
Н.И.Закирова

Согласовано
Заместитель директора по УР
Хуснетдинова Д.Ф.

Утверждаю
Директор школы
Р.К.Саетгараева

Протокол № 1
от «27» августа 2022 г.

Приказ № 86-о
от « 29 » августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Сармановская средняя общеобразовательная школа»

Сармановского муниципального района Республики Татарстан

Мусина Эльмира Ильфатовна, первая квалификационная категория (ФИО учителя, категория)

Геометрия
7 класс

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от « 29 » августа 2022 г.

2022-2023 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, примерной программы основного общего образования по математике, федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях базисного учебного плана, авторского тематического планирования учебного материала и требований к результатам общего образования, с учетом преемственности с примерными программами для начального общего образования в соответствии с Учебным планом МБОУ «Сармановская СОШ» на 2022/2023 учебный год

Изучение геометрии в 7 классе направлено на достижение следующих целей и задач:

Цели: развитие у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путём систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств, при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции.

- Формирование целостного представления о современном мире.
- Овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- Формирование интеллекта, а также личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни, развиваемых геометрией: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.
- Воспитание отношения к геометрии как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.
- Формирование осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории.

Задачи:

- создать условия для овладения системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- способствовать интеллектуальному развитию, формированию качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- обеспечить базу геометрических знаний, достаточную для продолжения образования;

- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявить и развить математические и творческие способности;
- учить владеть обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоить компетенции (учебно-познавательную, коммуникативную, рефлексивную, личностного саморазвития, информационно-технологическую, ценностно-смысловую).

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение геометрии в 7 классе отводится **2 часа в неделю, 35 учебные недели, 70 часов** в год соответственно, в течение одного учебного года на базовом уровне.

Примечание: На основании положения МБОУ «Сармановская СОШ» «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов и предметов МБОУ «Сармановская СОШ» Сармановского муниципального района РТ», рассмотренного на педагогическом совете от 29.08.16 г., протокол № 1, утверждённого Приказом директора № 109 от 29.08.16, в случае совпадения уроков с праздничными и каникулярными днями, программу выполнить согласно пункта 5 данного положения.

Планируемые предметные результаты изучения учебного предмета.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

личностные:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) 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;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров геометрических фигур (треугольника);
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание учебного предмета

№п/п	Название раздела	Краткое содержание	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов	Количество к/р
1	Начальные геометрические сведения	Прямая и отрезок Луч и угол Сравнение отрезков и углов Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые Решение задач Контрольная работа	1.День знаний 2.Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (урок подготовки детей к действиям в условиях различного рода чрезвычайных ситуаций) 3.День солидарности в борьбе с терроризмом 4.Международный день распространения грамотности 5.Международный день жестовых языков 6. Неделя безопасности дорожного движения	10	1
2	Треугольники	Первый признак равенства треугольников Медианы, биссектрисы и высоты треугольника Второй и третий признаки равенства треугольников Задачи на построение Решение задач Контрольная работа	1.Международный день школьных библиотек (четвертый понедельник октября) 2.Всероссийский урок"Экологияиэнергосбережение"врамкахВсероссийскогофестиваля энергосбережения#ВместеЯрче 3.Всероссийский урок,приуроченный коДНЮГражданскойобороныРФ,спроведениемтренировок по защитедетейотЧС 4.Библиотечный урок 30 октября - Урок памяти (День памяти жертв политическихрепрессий) 5.Всероссийскиеоткрытыеуроки“ПроеКТОриЯ”	18	1

			6. Уроки Здоровья: «Последствия употребления наркотических средств и психотропных веществ» 7. День народного единства 8. Международный день слепых 9. Международный день толерантности 10. День матери в России		
3	Параллельные прямые	Признаки параллельных прямых Аксиома параллельных прямых Решение задач Контрольная работа	1. Всемирный день борьбы со СПИДом 2. День Неизвестного Солдата 3. Международный день инвалидов 4. День добровольца (волонтера) 5. День Героев Отечества 6. День Конституции Российской Федерации 7. Единый урок по безопасности дорожного движения на тему «Дорога из каникул в школу» 8. Урок «День правовой помощи детям»	13	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Сумма углов треугольника Соотношения между сторонами и углами треугольника Контрольная работа Прямоугольные треугольники Построение треугольника по трём элементам Решение задач Контрольная работа	1. Всемирный день азбуки Брайля 2. День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (1944 год) 3. Уроки Здоровья (согласно плану) 4. День российской науки 5. День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества 6. Неделя математики 7. День космонавтики. Гагаринский урок «Космос - это мы»	20	2
5	Повторение курса геометрии		1. День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов 2. Международный день семьи 3. День славянской письменности и культуры 4. Уроки здоровья (согласно плану)	9	
	Итого			70	

Календарно-тематическое планирование

№ уро-ка	Перечень разделов	Тема урока	Дата	
			По плану	По факту
	Начальные сведения по геометрии(10 часов)			
1		Прямая и отрезок.	1.09	
2		Луч и угол.	6.09	
3		Сравнение отрезков и углов.	8.09	
4		Измерение отрезков.	13.06	
5		Измерение углов.	15.09	
6		Смежные и вертикальные углы.	20.09	
7		Перпендикулярные прямые.	22.09	
8		Построение прямых углов на местности.Решение задач.	27.09	
9		Контрольная работа «Начальные сведения по геометрии»	29.09	
10		Анализ контрольной работы.	4.10	
	Треугольники (18 часов)			
11		Треугольник.	6.10	
12		Первый признак равенства треугольников.	11.10	
13		Решение задач на применение первого признака равенства треугольников.	13.10	
14		Медианы, биссектрисы и перпендикуляры треугольника.	18.10	
15		Свойства равностороннего треугольника.	20.10	
16		Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник».	25.10	
17		Второй признак равенства треугольников.	27.10	
18		Решение задач на применение второго признака равенства треугольников.	8.11	
19		Третий признак равенства треугольников.	10.11	

20		Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников.	15.11	
21		Окружность.	17.11	
22		Построения с помощью циркуля и линейки.	22.11	
23		Задачи на построение.	24.11	
24		Решение задач на применение признаков равенства треугольников.	29.11	
25		Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1.12	
26		Решение задач.	6.12	
27		Контрольная работа по теме «Треугольник	8.12	
28		Анализ контрольной работы.	13.12	
	Параллельные прямые (13 часов)			
29		Определение параллельных прямых.	15.12	
30		Признак параллельности двух прямых.	20.12	
31		Практический способ построения прямых.	22.12	
32		Решение задач на применении признаков параллельности прямых.	27.12	
33		Аксиома параллельных прямых.	10.01	
34		Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	12.01	
35		Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	17.01	
36		Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.	19.01	
37		Решение задач на применение свойств параллельных прямых.	24.01	
38		Решение задач на применение свойств параллельных прямых.	26.01	
39		Решение задач.	31.01	

40		Контрольная работа «Параллельные прямые».	2.02	
41		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	7.02	
	Соотношения между углами и сторонами треугольника (20 часов)			
42		Теорема о сумме углов треугольника.	9.02	
43		Остроугольный,прямоугольный и тупоугольный трегольники.	14.02	
44		Теорема о соотношениях между углами и сторонами треугольника.	16.02	
45		Теорема о соотношениях между углами и сторонами треугольника.	21.02	
46		Неравенство треугольника.	23.02	
47		Решение задач.	28.02	
48		Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	2.03	
49		Анализ контрольной работы.	7.03	
50		Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	9.03	
51		Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника.	14.03	
52		Признаки равенства прямоугольного треугольника.	16.03	
53		Решение задач на применение признаков равенства прямоугольного треугольника. Угловой отрацатель.	21.03	
54		Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	23.03	
55		Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними.	4.04	
56		Построение треугольника по стороне и двум углам прилежащих к ней.	6.04	
57		Построение треугольника по трем сторонам.	11.04	
58		Решение задач на построение треугольников и нахождение геометрического места точек.	18.04	
59		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	20.04	

60		Контрольная работа по теме «Прямоугольный треугольник».	25.04	
61		Анализ контрольной работы.	27.04	
	Повторение (8 часов)			
62		Решение задач по теме «Измерение отрезков».	2.05	
63		Повторение темы «Вертикальные и смежные углы».	4.05	
64		Повторение темы «Треугольники».	9.05	
65		Повторение темы «Прямоугольные треугольники».	11.05	
66		Повторение темы «Признаки параллельных прямых».	16.05	
67		Повторение темы «Свойства параллельных прямых».	18.05	
68		Повторение темы «Сумма углов треугольника».	23.05	
69		Задачи на построение .	25.05	
70		Заключительный урок. Решение задач.	30.05	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

Л.С. Атанасян и коллектив авторов

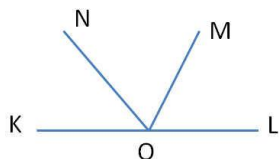
1	Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2014
2	Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2019.
3	Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
4	Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
5	Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
6	Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1	Сборник задач по геометрии 7 класс / В.А. Гусев. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
2	Геометрия 7 – 9 классы: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ / Э.Н. Балаян. – Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2013
3	Геометрия. 7 класс. Самостоятельные работ. Тематические тесты. Тесты для промежуточной аттестации. Справочник. Рабочая тетрадь / Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Издательство «Легион», 2013
4	Геометрия. 7 класс. Контрольные измерительные материалы / Д.Г. Мухин, А.Р. Рязановский. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
5	Методический журнал для учителей математики «Математика», ИД «Первое сентября»

Контрольная работа №1 (1 четверть). "Начальные геометрические сведения"**Вариант I**

1. На отрезке KN отмечены две точки L и M. Найдите длину отрезка LM, если известно, что $KN = 12$ см, $MN = 3,5$ см, $KL = 4,6$ см. Укажите, какая точка лежит на отрезке KM?



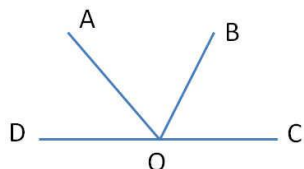
2. На заданном рисунке OM биссектриса угла NOL.

- Найдите угол KON, если угол NOM равен 60° .
- Постройте угол KOP, который будет вертикальный LOM. Рассчитайте его градусную меру.
- Сколько градусов будет в угле LOP?

3. Угол COD равен 135° . Лучами OE и OF, угол разделён на 3 равных угла. Сколько прямых углов получилось?

Вариант II

1. На отрезке KM отмечены две точки L и N. Найдите длину отрезка LN, если известно, что $KM = 8,6$ см, $NM = 1,5$ см, $KL = 2,6$ см. Укажите, какая точка лежит на отрезке KN?



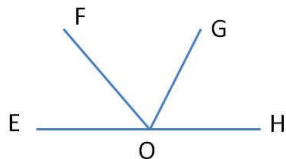
2. На заданном рисунке OB биссектриса угла AOC.

- Найдите угол DOA, если угол AOB равен 70° .
- Постройте угол DOE, который будет вертикальный COB. Рассчитайте его градусную меру.
- Сколько градусов будет в угле DOE?

3. Угол EOF равен 120° . Лучами OA и OB, угол разделён на 4 равных угла. Сколько углов по 60° получилось?

Вариант III

1. На отрезке LK отмечены две точки N и M. Найдите длину отрезка NM, если известно, что $LK = 13,8$ см, $LN = 4,5$ см, $MK = 1,6$ см. Укажите, какая точка лежит на отрезке NK?



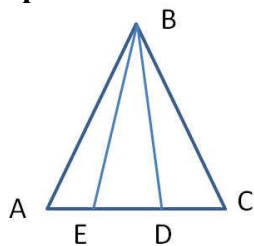
2. На заданном рисунке OG биссектриса угла FON.

- Найдите угол EOF, если угол FOG равен 30° .
- Постройте угол EOI, который будет вертикальный GON. Рассчитайте его градусную меру.
- Сколько градусов будет в угле EOI?

3. Угол BOD равен 140° . Лучами OA, OC и OE угол разделён на 4 равных угла. Сколько углов по 70° получилось?

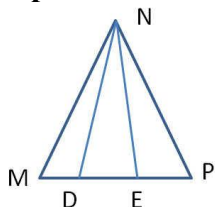
Контрольная работа №2 (2 четверть). "Треугольник и окружность"

Вариант I



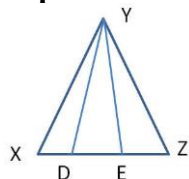
1. Задан равнобедренный треугольник ABC. Известно, что угол ABE равен углу CBD. Докажите, что треугольник DBE является равнобедренным треугольником. Найдите угол AEB, если известно, что угол BDE равен 65° .
2. Задан отрезок AB равный 4 см и прямой угол. Постройте на биссектрисе угла точку, где расстояние от вершины угла до точки равно длине отрезка.
3. Задана окружность с центром O и с хордой CD. Радиус OE проведен перпендикулярно хорде CD. Докажите, что хорды CE и DE равны.

Вариант II



1. Задан равнобедренный треугольник MNP. Известно, что угол MND равен углу ENP. Докажите, что треугольник DNE является равнобедренным треугольником. Найдите угол MDN, если известно, что угол MEN равен 70° .
2. Задан отрезок AB равный 3 см и острый угол. Постройте на биссектрисе угла точку, где расстояние от вершины угла до точки равно удвоенной длине отрезка.
3. Задана окружность с центром O и с хордой EF. Радиус OD проведен перпендикулярно хорде EF. Докажите, что хорды DE и DF равны.

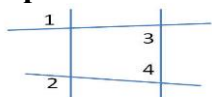
Вариант III



1. Задан равнобедренный треугольник XYZ. Известно, что угол XYD равен углу ZYE. Докажите, что треугольник DYE является равнобедренным треугольником. Найдите угол XDY, если известно, что угол XEY равен 50° .
2. Задан отрезок AB равный 4 см и угол равный 50° . Постройте на биссектрисе угла точку, где расстояние от вершины угла до точки равно половине длине отрезка.
3. Задана окружность с центром O и с хордой LM. Радиус OK проведен перпендикулярно хорде LM. Докажите, что хорды LK и MK равны.

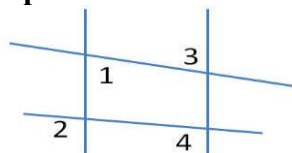
Контрольная работа №3 (3 четверть). "Параллельные прямые"

Вариант I



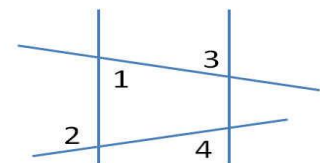
1. На данном рисунке угол 1 равен 120° , угол 2 равен 110° , угол 3 равен 65° . Найдите, чему равен угол 4 и сколько ещё таких углов есть на рисунке?
2. Задан острый угол. На одной из сторон отмечены 2 точки К и L. От этих точек проведены перпендикулярные прямые к другой стороне угла, соответственно KM и LN. Докажите, что эти прямые параллельны друг другу. Чему равен угол KLN, если угол MKL равен 120° ?
3. Задан треугольник XYZ. На его двух сторонах XY и YZ, указаны точки А и В соответственно. Докажите, что если угол YAB равен углу YXZ, то угол ABY равен углу XZY.

Вариант II



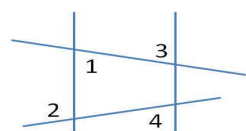
1. На данном рисунке угол 1 равен 65° , угол 2 равен 105° , угол 3 равен 65° . Найдите, чему равен угол 4 и сколько ещё таких углов есть на рисунке?
2. Задан острый угол. На одной из сторон отмечены 2 точки С и D. От этих точек проведены перпендикулярные прямые к другой стороне угла, соответственно CE и DF. Докажите, что эти прямые параллельны друг другу. Чему равен угол CDF, если угол ECD равен 135° ?
3. Задан треугольник MNL. На его двух сторонах MN и NL, указаны точки А и В соответственно. Докажите, что если угол NAB равен углу NML, то угол ABN равен углу MNL.

Вариант III



1. На данном рисунке угол 1 равен 80° , угол 2 равен 110° , угол 3 равен 80° . Найдите, чему равен угол 4 и сколько ещё таких углов есть на рисунке?
2. Задан острый угол. На одной из сторон отмечены 2 точки Е и F. От этих точек проведены перпендикулярные прямые к другой стороне угла, соответственно EG и FI. Докажите, что эти прямые параллельны друг другу. Чему равен угол EFI, если угол GEF равен 105° ?
3. Задан треугольник DEF. На его двух сторонах DE и EF, указаны точки А и В соответственно. Докажите, что если угол EAB равен углу EDF, то угол ABE равен углу DFE.

Вариант III



1. На данном рисунке угол 1 равен 80° , угол 2 равен 110° , угол 3 равен 80° . Найдите, чему равен угол 4 и сколько ещё таких углов есть на рисунке?
2. Задан острый угол. На одной из сторон отмечены 2 точки Е и F. От этих точек проведены перпендикулярные прямые к другой стороне угла, соответственно EG и FI. Докажите, что эти прямые параллельны друг другу. Чему равен угол EFI, если угол GEF равен 105° ?
3. Задан треугольник DEF. На его двух сторонах DE и EF, указаны точки А и В соответственно. Докажите, что если угол EAB равен углу EDF, то угол ABE равен углу DFE.

Контрольная работа №4 (4 четверть). "Треугольник. Соотношение между углами и сторонами"

Вариант I

1. Задан треугольник DEF. Угол D меньше угла F на 40° , а угол E меньше угла B в 3 раза. Найдите все углы треугольника. Какая сторона больше DE или EF?
2. Задан прямоугольный треугольник XYZ, где YZ гипотенуза. Внешний угол при вершине Z равен 120° , сторона XY равна 7 см. Чему равна длина гипотенузы?
3. В равнобедренном треугольнике KLM, на основании KM указана точка P. От этой точки проведены перпендикуляры к двум боковым сторонам, соответственно PA и PB. Докажите, что эти отрезки PA и PB равны друг другу.

Вариант II

1. Задан треугольник KLM. Угол K меньше угла L в 2 раза, а угол M больше угла L на 30° . Найдите все углы треугольника. Какая сторона больше KL или LM?
2. Задан прямоугольный треугольник CDE, где DE гипотенуза. Внешний угол при вершине E равен 120° , сторона CD равна 5 см. Чему равна длина гипотенузы?
3. В равнобедренном треугольнике CDE, на основании CE указана точка N. От этой точки проведены перпендикуляры к двум боковым сторонам, соответственно NA и NB. Докажите, что эти отрезки NA и NB равны друг другу.

Вариант III

1. Задан треугольник ABC. Угол A меньше угла B в 3 раза, а угол B больше угла C на 70° . Найдите все углы треугольника. Какая сторона больше AB или BC?
2. Задан прямоугольный треугольник EFD, где FD гипотенуза. Внешний угол при вершине D равен 150° , сторона AB равна 10 см. Чему равна длина гипотенузы?
3. В равнобедренном треугольнике XYZ, на основании XZ указана точка M. От этой точки проведены перпендикуляры к двум боковым сторонам, соответственно MA и MB. Докажите, что эти отрезки MA и MB равны друг другу.