

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности**

«Решу ОГЭ. Математика»

(общеинтеллектуальное направление развития личности школьника)
9б класс

Составитель:

Нагимова А.Т., учитель математики
квалификационная категория: первая

с. Верхнеяркеево
2023-2024 учебный год

Аннотация

Рабочая программа по внеурочной деятельности является составной частью образовательной программы МОБУ Гимназия №1 с.Верхнеяркеево.

Настоящая программа составлена на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (в ред. Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. № 1644, Приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1577);

- положение о рабочей программе внеурочной деятельности МОБУ Гимназия №1 с.Верхнеяркеево.

Рабочая программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений, и способов деятельности развития, воспитания и социализации обучающихся. Занятия целенаправленно готовят обучающихся к сдаче основного государственного экзамена (ОГЭ), способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности данного направления, дают возможность расширить знания и умения, полученные в процессе учебы, создают условия для всестороннего развития личности. Они также являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд. Программа составлена с учётом возрастных особенностей и уровня подготовленности учащихся, она направлена на развитие и повышение уровня предметных результатов по предмету математика, логического мышления, умений и способностей обучающихся. Подготовка к ОГЭ способствует формированию таких качеств личности как целеустремленность, настойчивость, внимательность. В процессе ведения программы особое внимание обращается на решение задач «обязательного минимума» при сдаче ОГЭ и на отработку сложных ситуаций при решении задач.

Актуальность и новизна данной программы определяется, прежде всего, тем, что математика является опорным предметом, обеспечивающим изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных. Дополнительное (внеурочное) образование по математике педагогически целесообразно, так как у многих обучающихся снижен познавательный интерес к предмету. На уроках не всегда удастся индивидуализировать процесс обучения, показать нестандартные способы решения заданий, рассмотреть задачи повышенного уровня сложности, вопросы, связанные с историей математики. На уроках нет возможности углубить знания по отдельным темам школьного курса. Целесообразно проведение работы по предмету в рамках Программы, где больше возможностей для рассмотрения ряда вопросов, не всегда связанных непосредственно с основным курсом математики. Программа внеурочной деятельности в 9 классе актуальна сегодня еще и потому, что по окончании основной школы каждому ученику предстоит сдача ОГЭ по математике, определение с дальнейшим выбором продолжения образования, сдача ЕГЭ где за ограниченный временной интервал необходимо справиться с не всегда

стандартными заданиями. От количества баллов за ОГЭ и ЕГЭ по математике зависит возможность в получении дальнейшего образования.

Представленная программа разработана для учащихся 9 классов. Занятия проводятся 1 раза в неделю по одному академическому часу. Всего – 34 часа.

Цель: обобщить и систематизировать знания учащихся по всем разделам математики с 5 по 9 классы, оказание индивидуальной и систематической помощи девятикласснику при повторении алгебры и геометрии.

Задачи:

Обучающие:

- формировать общие умения и навыки по решению задач и поиску этих решений;
- оказать помощь в подготовке к сдаче ГИА;
- развивать математические способности у учащихся и прививать учащимся определенные навыки научно - исследовательского характера;
- знакомить детей с математическими понятиями, которые выходят за рамки программы;
- выработать у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- научить применять знания в нестандартных заданиях.

Развивающие:

- развивать внимание, память, логическое мышление, пространственное воображение, способности к преодолению трудностей;
- выявить и развивать математические и творческие способности;
- формировать математический кругозор, исследовательские умения учащихся.

Воспитательные:

- воспитывать целеустремленность и настойчивость при решении задач;
- воспитать устойчивый интерес к предмету «Математика» и ее приложениям;
- расширить коммуникативные способности детей;
- воспитать у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной;
- воспитать понимание значимости математики для научно – технического прогресса;
- помочь сориентироваться в выборе профиля для дальнейшего обучения.

Методы и формы обучения. Для работы с учащимися используются следующие формы работы: лекции, практические работы, тестирование, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания, возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме, исследовательские работы и проекты.

Задания направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как:

- уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
- умение решить планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии;

- умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса;
- умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
- владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов	Всего часов	Количество часов	
			теория	практика
1	Числа и выражения. Преобразование выражений	2	1	1
2	Уравнения. Системы уравнений	4	1	3
3	Неравенства. Системы неравенств	4	1	3
4	Функции и графики	3	1	2
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии	3	1	2
6	Текстовые задачи	4		4
7	Треугольники	4	2	2
8	Многоугольники	4	2	2
9	Окружность	3	1	2
10	Элементы статистики и теории вероятностей	1	0,5	0,5
11	Итоговое занятие	2		2
	Всего	34	10,5	23,5

Содержание курса

1. Числа и выражения. Преобразование выражений (2ч)

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

2. Уравнения. Системы уравнений (4ч)

Линейные неравенства с одной переменной. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Решение систем неравенств.

3. Неравенства. Системы неравенств (4ч)

Линейные неравенства с одной переменной. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Решение систем неравенств.

4. Функции и графики (3ч)

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.

5. Арифметическая и геометрическая прогрессии (3ч)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

6. Текстовые задачи(4ч)

Задачи на проценты. Задачи на движение. Задачи на концентрацию. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на работу.

7. Треугольники(4ч)

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

8. Многоугольники(4ч)

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

9. Окружность (3ч)

Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

10. Элементы статистики и теории вероятностей(1ч)

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

11. Итоговое занятие (2ч)

Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные:

- образ социально-политического устройства — представление о государственной организации России, знание государственной символики (герб, флаг, гимн), знание государственных праздников;

- знание положений Конституции РФ, основных прав и обязанностей гражданина;

- знание о своей этнической принадлежности, освоение национальных ценностей, традиций, культуры, знание о народах и этнических группах России;

- освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия;

- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;

- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);

- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;

- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;

- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;

- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;

- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

- готовность к выбору профильного образования.

Ученик получит возможность для формирования:

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*

- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*

- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*

- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности.*

Метапредметными результатами

Регулятивные:

Ученик научится:

- самостоятельно контролировать своё время и планировать управление им

- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение
- выдвигать способы решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия.

Ученик получит возможность:

- *определять цели, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;*
- *самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;*
- *планировать пути достижения целей;*
- *устанавливать целевые приоритеты;*
- *самостоятельно контролировать своё время и управлять им;*
- *принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;*
- *осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;*
- *адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;*
- *предполагать развитие будущих событий и развития процесса.*

Коммуникативные:

Ученик научится:

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Ученик получит возможность:

- *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*
- *следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к*

личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

-устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные:

Ученик научится:

- выполнять задания творческого и поискового характера (проблемные вопросы, учебные задачи или проблемные ситуации)

- проводить доказательные рассуждения;

- самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера;

- синтез как основа составления целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов;

- использование приёмов конкретизации, абстрагирования, варьирования, аналогии, постановки аналитических вопросов для решения задач.

- умение понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации

- владеть смысловым чтением текстов различных жанров: извлечение информации в соответствии с целью чтения;

- выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от условий;

- анализировать объект с выделением существенных и несущественных признаков;

- выбирать основания и критерии для сравнения, классификации, сериации объектов;

- осуществлять подведение под понятие, выведение следствий;

- устанавливать причинно-следственные связи;

- проводить доказательные рассуждения;

- проводить синтез как составление целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов.

Ученик получит возможность:

- комбинировать известные алгоритмы решения математических задач, не предполагающих стандартное применение одного из них;

- исследование практических ситуаций, выдвижение предложений, понимание необходимости их проверки на практике;

- использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предложений; описание результатов этих работ;

- самостоятельное выполнение творческих работ, осуществляя исследовательские и проектные действия, создание продукта исследовательской и проектной деятельности.

Предметные:

Ученик научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Уметь выполнять вычисления и преобразования

-выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой;

Уметь строить и читать графики функций

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу;

- определять свойства функции по её графику;

- строить графики изученных функций, описывать их свойства.

Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами

- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

- распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры;

- выполнять чертежи по условию задачи.

Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события

- извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

- решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели

- решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами;

-описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;

- анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках;

- решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики.

Приложение

Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Темы занятий	Формы проведения занятий	Дата проведения	
			плани- руемая	факти- ческая
1. Числа и выражения.Преобразование выражений (2ч)				
1	Действия с числами	лекция	06.09	
2	Преобразование выражений	практика	13.09	
2. Уравнения. Системы уравнений (4ч)				
3	Линейные уравнения	практика	20.09	
4	Дробно - рациональные уравнения	практика	27.09	
5	Квадратные уравнения	практика	04.10	
6	Системы уравнений	практика	18.10	
3. Неравенства. Системы неравенств (4ч)				
7	Неравенства с одной переменной	практика	25.10	
8	Рациональные неравенства	практика	08.11	
9	Неравенства второй степени	практика	15.11	
10	Системы неравенств	практика	22.11	
4. Функции и графики (3ч)				
11	Линейная функция и ее график	лекция	29.11	
12	Квадратичная функция и ее график	практика	06.12	
13	Степенная функция и ее график	практика	13.12	
5. Арифметическая и геометрическая прогрессии (3ч)				
14	Последовательность. Прогрессии	практика	20.12	
15	Арифметическая прогрессия	практика	27.12	
16	Геометрическая функция	практика	10.01	
6. Текстовые задачи(4ч)				
17	Задачи на проценты	практика	17.01	
18	Задачи на движение	практика	24.01	
19	Задачи на концентрацию. Задачи на смеси и сплавы	практика	31.01	
20	Задачи на работу	практика	07.02	
7. Треугольники (4ч)				
21	Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники	практика	14.02	

22	Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников	практика	21.02	
23	Прямоугольные треугольники. Теорема Пифагора	практика	28.02	
24	Неравенство треугольников. Площадь треугольника	практика	06.03	
8. Многоугольники (4ч)				
25	Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Трапеция	практика	13.03	
26	Прямоугольник, его свойства и признаки. Площадь прямоугольника	практика	20.03	
27	Ромб его свойства и признаки. Площадь ромба	практика	03.04	
28	Квадрат, его свойства и признаки. Площадь квадрата	практика	17.04	
9. Окружность(3ч)				
29	Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы	практика	24.04	
30	Окружность, описанная около треугольника и четырехугольника. Окружность, вписанная в треугольник и четырехугольник	практика	08.05	
31	Длина окружности. Площадь круга	практика	08.05	
10. Элементы статистики и теории вероятностей (1ч)				
32	Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.	Лекция-практика	15.05	
Итоговое занятие (2ч)				
33	Итоговое занятие-2	тест	22.05	
- 34			22.05	

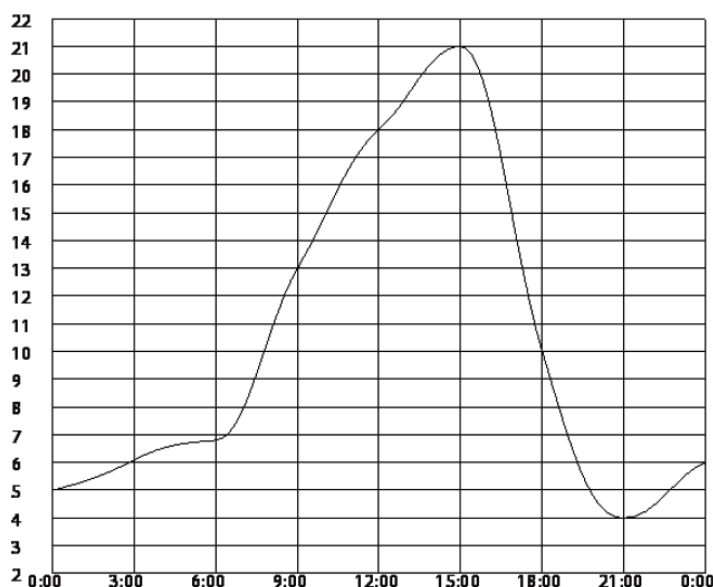
Контрольно-измерительные материалы (тест в форме ОГЭ)

Вариант 1

Часть 1 (Запишите краткое решение задания)

Модуль «Алгебра»

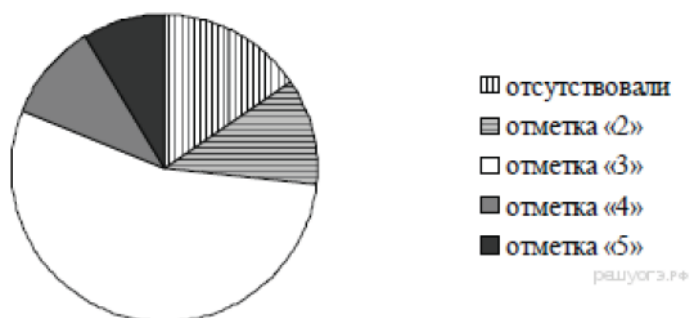
1. Найдите значение выражения $\frac{3^8 \cdot 3^5}{3^9}$
2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{216} \cdot \sqrt{80}}{\sqrt{270}}$
3. На рисунке показано, как изменялась температура на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Сколько часов во второй половине дня температура превышала 10°C ?



4. Решите уравнение $x^2 + 4 = 5x$. Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.
5. Завуч школы подвел итоги контрольной работы по математике в 9-ых классах. Результаты представлены на круговой диаграмме.

Результаты контрольной работы по математике.

9 класс



Какие из утверждений относительно результатов контрольной работы верны, если всего в школе 120 девятиклассников?

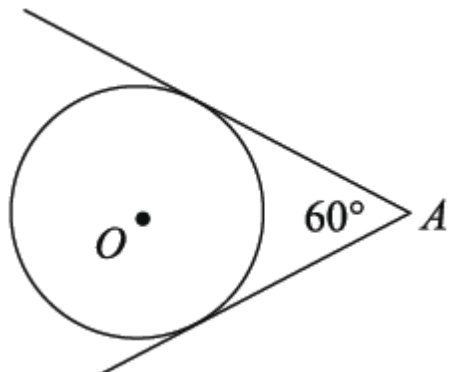
- 1) Более половины учащихся получили отметку «3».
- 2) Около половины учащихся отсутствовали на контрольной работе или отсутствовали.
- 3) Отметку «4» или «5» получила примерно шестая часть учащихся.
- 4) Отметку «3», «4» или «5» получили более 100 учащихся.

Найдите значение выражения $\frac{a - 5x}{a} : \frac{ax - 5x^2}{a^2}$ при $a = -74, x = -10$.

- 6.
7. Решить неравенство $\begin{cases} 6x + 18 \leq 0 \\ x + 8 \geq 2. \end{cases}$

8. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 19° , а угол CAD равен 35° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.

9. Из точки A проведены две касательные к окружности с центром в точке O . Найдите расстояние от точки A до точки O , если угол между касательными равен 60° , а радиус окружности равен 8.



10. Какие из следующих утверждений верны?

1. Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведенную к этой стороне.
2. Боковые стороны любой трапеции равны.
3. Один из углов треугольника всегда не превышает 60 градусов.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Часть 2 (Задания с развернутым ответом)

11.

Упростите выражение

$$\frac{x+9}{x-3} - \frac{6}{x^2-9} : \frac{6}{(x+3)^2} - \frac{3x-3}{x-3}.$$

12. Моторная лодка прошла 36 км по течению реки и вернулась обратно, потратив на весь путь 5 часов. Скорость течения реки равна 3 км/ч. Найдите скорость лодки в неподвижной воде.

13. Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC , пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно. Найдите BN , если $MN = 13$, $AC = 65$, $NC = 28$.

Вариант 2

Часть 1 (Запишите краткое решение задания)

1. Найдите значение выражения $5 \cdot 10^{-1} + 6 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{-4}$.
2. Расположите в порядке возрастания числа: $\sqrt{30}$; $3\sqrt{3}$; 5,5.
3. На рисунке изображён график изменения атмосферного давления в городе Энске за три дня. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Укажите наименьшее значение атмосферного давления во вторник.



4. Решите уравнение $x^2 = 2x + 8$. Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

5. В математические кружки города ходят школьники 5–8 классов. Распределение участников математических кружков представлено в круговой диаграмме. Какое утверждение относительно участников кружков верно, если всего их посещают 354 школьника?

- 1) в кружки не ходят пятиклассники
- 2) восьмиклассников ходит больше, чем семиклассников
- 3) больше половины участников кружков учатся не в седьмом классе
- 4) шестиклассников меньше 88 человек.

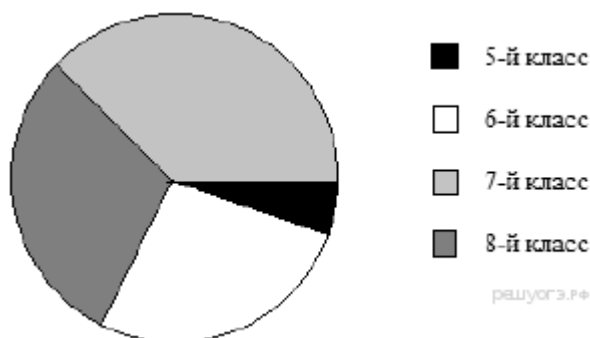
6. Упростите выражение $\frac{a^2 + 4a}{a^2 + 8a + 16}$, найдите его значение при $a = -2$. В ответ запишите полученное число.

7. Решите систему неравенств

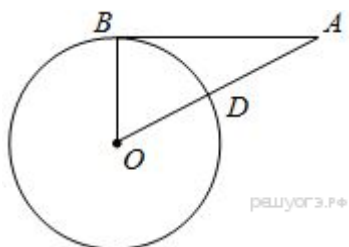
$$\begin{cases} -35 + 5x > 0 \\ 6 - 3x > -18. \end{cases}$$

Модуль «Геометрия»

8. Углы выпуклого четырехугольника относятся как 1:2:3:4. Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.



9. Отрезок $AB = 32$ касается окружности радиуса 24 с центром O в точке B . Окружность пересекает отрезок AO в точке D . Найдите AD .



10. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Сумма углов выпуклого четырехугольника равна 180° .
- 2) Если один из углов параллелограмма равен 60° , то противоположный ему угол равен 120° .
- 3) Диагонали квадрата делят его углы пополам.
- 4) Если в четырехугольнике две противоположные стороны равны, то этот четырехугольник — параллелограмм.

11.

Упростите выражение $\frac{3x^2 + 4x}{x^2 - 2x} - \frac{2x - 7}{x} - \frac{x + 8}{x - 2}$.

12. Первый рабочий за час делает на 10 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 60 деталей, на 3 часа быстрее, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ. Сколько деталей в час делает второй рабочий?
13. Основания равнобедренной трапеции равны 8 и 18, а периметр равен 56. Найдите площадь трапеции.

Система оценки результатов, используемая при проведении промежуточной аттестации обучающихся по внеурочной деятельности

Для оценивания результатов используется уровневая система, позволяющая оценить уровень результатов, оформляется в виде зачета/незачета:

Высокий уровень – означает, что обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой курса внеурочной деятельности, а также способен самостоятельно выполнять задания в рамках изученного по программе материала;

Средний уровень – означает, что обучающийся овладел, в целом, требуемыми умениями и навыками, предусмотренными программой курса внеурочной деятельности, однако выполняет задания на основе образца, почти не прибегая к помощи извне.

Низкий уровень – означает, что обучающийся недостаточно овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой курса внеурочной деятельности, поэтому он в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания, однако прибегает к помощи достаточно часто.

Критический уровень, «незачет» – означает, что обучающийся не овладел умениями и навыками, предусмотренными программой курса внеурочной деятельности.

Каждый вариант теста состоит из двух частей, включающих в себя задания модулей «Алгебра» и «Геометрия» по темам, изучаемым в 5-9 классе. Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом базового уровня сложности (7 по алгебре и 3 по геометрии). Часть 2 содержит 3 задания с развернутым ответом повышенного уровня сложности (2 по алгебре и 1 по геометрии).

На выполнение теста отводится 2 академических часа.

За каждое верно выполненное задание первой части ставится 1 балл. За выполнение каждого задания второй части можно получить максимум 2 балла. Таким образом, максимальное количество первичных баллов – 16.

Шкала перевода суммарного балла в уровень:

Суммарный балл	0 – 4	5 – 7	8 – 12	13 – 16
Уровень	Критический, «незачет»	низкий	средний	высокий

При этом для получения зачета необходимо получить не менее 2 балла за задания по геометрии.