Индивидуальный предприниматель
КОБЕЛЕВА ЛЮДМИЛА ЮРЬЕВНА
ОГРНИП 325745600124631 ИНН 743500587147

УТВЕРЖДЕНО
Индивидуальный предприниматель



_____ Кобелева Л.Ю.
Приказ № ОД - 16/2026 от 01.04.2026 г.

Дополнительная общеобразовательная программа — дополнительная общеразвивающая программа

«Сильный старт на ОГЭ - математика»

с. Фершампенуаз, 2026г.

Общая характеристика программы

Дополнительная общеобразовательная программа — дополнительная общеразвивающая программа «Сильный старт на ОГЭ - математика» (далее – Программа) разработана и реализуется на основе следующих нормативных правовых актов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Настоящая программа направлена на удовлетворение образовательных потребностей, личностное развитие слушателей, получение новых и совершенствование имеющихся компетенций. Программа содействует развитию вычислительных навыков и способов решения задач по подготовке к сдаче итоговой аттестации обучающихся в форме ОГЭ по математике.

Актуальность настоящей программы обусловлена большой потребностью обучающихся в дополнительных занятиях по подготовке к итоговой аттестации по математике в форме ОГЭ.

Новизна и отличительные особенности:
Программа предполагает:

- получение знаний о способах решения задач по математике и развитие вычислительных навыков;
- индивидуальный подход (ориентация на личностный потенциал и самореализацию);
- подробная обратная связь от преподавателя, направленная на более быстрое усвоение материала;
- тесную связь с практикой (все вопросы подробно разбираются и доступны для выполнения слушателями с любым уровнем подготовки);
- реализацию при помощи средств дистанционного обучения с применением интерактивных технологий, что позволяет изучать программу в удобное время.

Цель реализации программы — обучить слушателей эффективным методам решения задач по математике. Получив необходимые знания и практические навыки, слушатели смогут успешно сдать итоговую аттестацию по математике в форме ОГЭ.

Задачи программы:

- Изучение основных методов решения задач по математике.

- Научиться определять и применять на практике способы решения задач.
- Разработка стратегии без стрессового поведения на экзамене.

Планируемые результаты освоения программы

Ниже представлен фрагмент образовательной программы «Сильный старт на ОГЭ — математика» для лицензирования репетиторской деятельности. Текст составлен в соответствии с требованиями к дополнительным общеобразовательным программам.

Планируемые результаты освоения программы

В результате освоения программы «Сильный старт на ОГЭ — математика» обучающиеся:

- овладеют системой математических знаний и умений, необходимых для успешной сдачи основного государственного экзамена (ОГЭ) по математике;

- научатся применять математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, типичных для КИМ ОГЭ;

- разовьют навыки самоконтроля, анализа ошибок и рационального распределения времени при выполнении экзаменационной работы;

- сформируют устойчивую мотивацию к изучению математики и уверенность в своих силах перед экзаменом.

Предметные результаты освоения программы

Обучающиеся будут знать:

1. Числа и вычисления:

- свойства арифметических действий с рациональными и действительными числами;

- правила сравнения, округления и представления чисел в стандартном виде;

- понятия процента, пропорции, отношения.

2. Алгебра:

- определение и свойства степени с целым показателем;

- формулы сокращённого умножения;

- способы решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений и систем;

- методы решения линейных и квадратичных неравенств;

- свойства числовых последовательностей, в том числе арифметической и геометрической прогрессий;

- правила преобразования алгебраических выражений (многочленов, дробей, выражений, содержащих корни).

3. Функции:

- определение и свойства основных функций: линейной, квадратичной, обратной пропорциональности;

- алгоритм построения и чтения графиков функций;

- геометрический смысл коэффициентов в формуле функции.

4. Геометрия:

- определения и свойства геометрических фигур (точка, прямая, отрезок, угол, треугольник, четырёхугольник, окружность);

- признаки равенства и подобия треугольников;

- теорему Пифагора и следствия из неё;

- формулы для вычисления площадей плоских фигур, длин окружности, объёмов тел;

- свойства центральных и вписанных углов.

5. Элементы теории вероятностей и статистики:

- понятия вероятности события, частоты, среднего арифметического, медианы, размаха;

- основные комбинаторные правила (правило произведения, число сочетаний).

6. Структуру и особенности КИМ ОГЭ по математике:

- систему оценивания заданий (базовый и повышенный уровни);

- типичные формулировки заданий модулей «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика».

Обучающиеся будут уметь:

1. Выполнять вычисления и преобразования:

- выполнять арифметические действия с рациональными и иррациональными числами;

- находить значения числовых и буквенных выражений;

- переводить единицы измерения;

- решать задачи на проценты, части, пропорции.

2. Решать уравнения, неравенства и их системы:

- решать линейные, квадратные, рациональные уравнения;

- решать системы двух линейных уравнений;

- решать линейные и квадратные неравенства, изображать решения на числовой прямой.

3. Работать с функциями и графиками:

- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности;

- определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, возрастания/убывания);

- находить значение функции по значению аргумента и наоборот;

- интерпретировать графики реальных процессов (движение, температура и т.п.).

4. Решать геометрические задачи:

- доказывать равенство и подобие треугольников;

- находить неизвестные элементы треугольника, четырёхугольника, окружности;

- вычислять площади, периметры, длины отрезков с использованием теорем;

- выполнять стандартные построения циркулем и линейкой (в рамках теоретической подготовки).

5. Анализировать данные и работать с вероятностью:

- вычислять вероятности событий в простейших моделях;

- находить среднее арифметическое, медиану, размах выборки;

- решать комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

6. Решать практико-ориентированные задачи ОГЭ:

- извлекать информацию из таблиц, диаграмм, рисунков, текстов;

- составлять математическую модель по условию задачи (на движение, работу, покупки, проценты, смеси);

- интерпретировать полученный результат в соответствии с реальной ситуацией.

7. Выполнять экзаменационную работу с учётом требований:

- распределять время на выполнение заданий;

- оформлять решения второй части (развёрнутый ответ) с необходимыми обоснованиями;

- проверять правильность вычислений и логику рассуждений.

Метапредметные результаты освоения программы

Обучающиеся будут уметь:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно формулировать учебные цели и задачи в рамках подготовки к ОГЭ;

- планировать собственную деятельность по освоению математического содержания, распределять время на выполнение заданий;

- осуществлять самоконтроль и самооценку промежуточных и итоговых результатов;

- вносить коррективы в план действий при обнаружении ошибок или изменении условий задачи;

- оценивать правильность выполнения действий и аргументировать свою оценку.

Познавательные универсальные учебные действия:

- структурировать информацию, выделять главное в условии задачи, отбрасывать второстепенное;

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

- проводить анализ, сравнение, классификацию математических объектов по заданным критериям;

- устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения;

- использовать знаково-символические средства (формулы, графики, схемы, таблицы) для моделирования ситуаций;

- работать с разными источниками информации (конспекты, справочные материалы, открытый банк заданий ОГЭ).

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- выражать свои мысли в устной и письменной форме с достаточной полнотой и точностью;

- аргументировать свою точку зрения при обсуждении способов решения, уважать мнение других;

- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с педагогом;

- участвовать в коллективном обсуждении проблем, в том числе разборе типичных ошибок и «ловушек» ОГЭ;

- оформлять решение экзаменационных заданий в соответствии с требованиями (развёрнутый ответ с комментариями).

Личностные результаты освоения программы

В результате освоения программы «Сильный старт на ОГЭ — математика» у обучающихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к успешной сдаче экзамена и дальнейшему обучению;

- устойчивый познавательный интерес к математике как части общечеловеческой культуры и важному элементу современного образования;

- способность ставить перед собой цели и достигать их, преодолевая трудности (в том числе при решении нестандартных задач);

- уверенность в своих силах, снижение уровня тревожности перед экзаменом благодаря систематической подготовке и рефлексии собственных достижений;

- навыки самоконтроля и самоорганизации, умение планировать своё время и распределять нагрузку при выполнении домашних заданий и тренировочных работ;

- понимание значения математики в повседневной жизни, в профессиональной деятельности и в продолжении образования;

- уважение к интеллектуальному труду, умение признавать и исправлять свои ошибки, работать над их устранением;

- коммуникативная компетентность в учебном сотрудничестве с преподавателем и другими обучающимися (в рамках групповых занятий, если предусмотрены).

Формы и методы обучения:

Метод обучения: теория (просмотр видеоматериала) и СРС ((изучение материала, выполнение заданий разного характера).

Форма обучения: заочная, с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Срок обучения: Срок обучения - 8 недель, объем программы - 16 академических часа (академический час – 45 мин).

Документ об обучении.

Лицу, освоившему образовательную программу, выдается документ об обучении по образцу, установленному самостоятельно организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Содержание программы
Учебный план

№ п/п	Наименование учебных модулей	Всего часов	Теоретическая часть	СРС	Форма контроля
1	**Числа, вычисления, числовые неравенства, координатная прямая** (задания ОГЭ №6–7)	4	1,5	2,5	Тест / проверочная работа
2	**Алгебраические выражения, уравнения, неравенства** (задания №8–9,13,20)	4	3	1	Самостоятельная работа по теме
3	**Функции и графики** (задания №11, 22)	4	0,5	1,5	Самостоятельная работа (графический практикум)

4	**Геометрия** (задания №15–19)	2	0,5	1,5	Тест по геометрическим формулам и свойствам
5	**Практико-ориентированные задачи. Элементы вероятности и статистики. Итоговый зачёт** (задания №10 + решение варианта части 1)	2	0,5	1,5	Зачёт (решение варианта ОГЭ за 1 час)
	ИТОГО	16	6	10	

Календарный учебный график

№ п/п	Наименование модулей	Количество часов	Период обучения
1	**Числа, вычисления** (задания №6). Входное тестирование	2	Неделя 1
2	**Числовые неравенства, координатная прямая** (задания №7).	2	Неделя 2
3	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства, задания №8–9	2	Неделя 3
4	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства (задания №13)	2	Неделя 4
5	Функции и графики (задания №11)	2	Неделя 5
6	Функции и графики (задания 22)	2	Неделя 6

7	Геометрия (задания №15–19)	2	Неделя 7
8	Практико-ориентированные задачи. Элементы вероятности и статистики. Итоговый зачёт (задания №10 + решение варианта части 1)	2	Неделя 8
	ИТОГО	16	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дополнительной общеобразовательной программы

«Сильный старт на ОГЭ — математика»

1. Пояснительная записка

Направленность программы – дополнительное образование (подготовка к ОГЭ по математике).
Уровень освоения – базовый.
Категория обучающихся – учащиеся 9 классов.
Срок освоения – 8 недель, 16 академических часов (аудиторных).
Режим занятий – 1 раз в неделю по 2 часа (2 академических часа).
Форма обучения – очная (или очная с применением дистанционных технологий), групповая (до 10 человек) или индивидуальная.

Актуальность программы обусловлена необходимостью систематизации знаний обучающихся и формирования устойчивых навыков выполнения заданий первой части ОГЭ, что позволяет снизить тревожность и повысить качество сдачи экзамена.

Цель программы – обеспечить качественную подготовку учащихся к сдаче ОГЭ по математике через повторение, обобщение и отработку ключевых тем курса 5–9 классов в формате экзаменационных заданий.

Задачи программы:

- повторить теоретический материал по разделам: числа и вычисления, алгебраические выражения, уравнения и неравенства, функции, геометрия, элементы вероятности и статистики;

- отработать навыки решения заданий №6–13, 15–20, 22 (согласно кодификатору ОГЭ);
- развить умение анализировать условия задач, выбирать рациональный способ решения;
- сформировать навыки самоконтроля и тайм-менеджмента при выполнении экзаменационной работы;
- подготовить к выполнению практико-ориентированных заданий (№10, 20, 22).

2. Планируемые результаты освоения программы

Предметные результаты:
Обучающиеся будут знать:

- свойства арифметических действий, проценты, пропорции;
- правила преобразования алгебраических выражений (формулы сокращённого умножения, действия со степенями и корнями);
- алгоритмы решения линейных, квадратных, рациональных уравнений и неравенств;
- свойства линейной, квадратичной функций и обратной пропорциональности;
- геометрические теоремы (Пифагора, о сумме углов треугольника, свойства углов, площади фигур);
- понятия вероятности, среднего арифметического, медианы.

Обучающиеся будут уметь:

- выполнять вычисления и преобразования числовых и буквенных выражений;
- решать уравнения, неравенства, системы;
- строить и читать графики функций;
- решать геометрические задачи базового уровня;
- решать практико-ориентированные задачи (на движение, работу, проценты, смеси);
- находить вероятность события, статистические характеристики.

Метапредметные результаты:

- уметь планировать деятельность, контролировать и оценивать результат;
- выбирать эффективные способы решения;
- работать с информацией, представленной в разной форме;
- аргументировать свои действия.

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учёбе, готовность к саморазвитию;
- уверенность в своих силах, снижение экзаменационной тревожности;
- понимание практической значимости математики.

3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование учебных модулей	Всего часов	Теоретическая часть	СРС*	Форма контроля
1	Числа, вычисления, числовые неравенства, координатная прямая (задания ОГЭ №6–7)	4	1,5	2,5	Тест / проверочная работа
2	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства (задания №8–9, 13, 20)	4	3	1	Самостоятельная работа по теме
3	Функции и графики (задания №11, 22)	4	0,5	1,5	Самостоятельная работа (графический практикум)
4	Геометрия (задания №15–19)	2	0,5	1,5	Тест по геометрическим формулам и свойствам
5	Практико-ориентированные задачи. Элементы вероятности и статистики. Итоговый зачёт (задания №10 +	2	0,5	1,5	Зачёт (решение варианта ОГЭ за 1 час)

№ п/п	Наименование учебных модулей	Всего часов	Теоретическая часть	СРС *	Форма контроля
	решение варианта части 1)				
Итого		**16**	**6**	**10**	

* СРС – самостоятельная работа обучающихся на занятии (решение задач, выполнение упражнений под руководством преподавателя, а также домашние задания).

4. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование модулей	Количество часов	Период обучения
1	Числа, вычисления (задания №6).	1	Неделя 1
2	Числовые неравенства, координатная прямая (задания №7) Самостоятельная работа по теме	3	Неделя 1и2
3	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства (задания №8–9, 13)	4	Неделя 3 и4
4	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства (задания 20)	1	Неделя 4
5	Функции и графики (задания №11)	2	Неделя 5
6	Функции и графики (задания 22)	2	Неделя 6

№ п/п	Наименование модулей	Количество часов	Период обучения
7	Геометрия (задания №15–19)	2	Неделя 7
8	Практико-ориентированные задачи. Элементы вероятности и статистики. Итоговый зачёт (задания №10 + решение варианта части 1)	2	Неделя 8
ИТОГО		**16**	

5. Формы контроля и оценочные материалы

- **Входное тестирование** – проверка остаточных знаний (5 заданий за 10 мин).
- **Текущий контроль** – устный опрос, проверка домашних заданий, решение задач у доски.
- **Самостоятельные работы** (15–20 мин) по каждому модулю.
- **Тест по геометрии** – 10 вопросов с выбором ответа и кратким решением.
- **Графический практикум** – построение графиков функций по заданным параметрам, чтение графиков.
- **Итоговый зачёт** – выполнение варианта ОГЭ (часть 1, задания №6–19) за 60 минут с последующим разбором.

6. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

- помещение для занятий (классная доска/флипчарт, столы, стулья);
- проектор/ноутбук для демонстрации презентаций (при необходимости);
- раздаточный материал (памятки, таблицы формул, бланки ОГЭ);
- доступ к сети Интернет (для использования банка заданий ФИПИ).

Методическое обеспечение:

- программа построена на принципах доступности, систематичности, практической направленности;
- каждое занятие включает: организационный момент (5 мин), теоретическую часть (15–20 мин), практическую работу (60 мин), подведение итогов (10 мин);
- используются активные методы (мини-тесты, взаимооценка, работа в парах).

7. Список литературы

1. ОГЭ 2025. Математика : типовые экзаменационные варианты : 36 вариантов / под ред. И. В. Ященко. – М. : Национальное образование, 2024.
2. Математика. 9 класс. Подготовка к ОГЭ-2025 / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону : Легион, 2024.
3. Открытый банк заданий ОГЭ по математике // Федеральный институт педагогических измерений. – Режим доступа: https://fipi.ru/oge
4. Математика. Справочные материалы / под ред. А. Г. Мордковича. – М. : АСТ, 2023.
5. Решу ОГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. – Режим доступа: https://math-oge.sdamgia.ru

Оценка качества освоения образовательной программы

Промежуточная аттестация
Прохождение промежуточной аттестации производится в рамках наблюдения активности ученика на платформе. Для успешного прохождения промежуточной аттестации необходимо:

- пройти всё обучение на курсе;
- сдать все задания.

Итоговая аттестация не предусмотрена.

Организационно-педагогические условия

Требования к материально-техническим условиям со стороны обучающегося:

- Рекомендуемая конфигурация компьютера:
  - Разрешение экрана: 1280x1024;
  - Pentium 4 или более новый процессор с поддержкой SSE2;
  - 215 Мб оперативной памяти;
  - 200 Мб свободного дискового пространства;
  - Современный веб-браузер актуальной версии (Firefox 22, Google Chrome 27, Opera 15, Safari 5, Internet Explorer 8 или более новый).

Кадровое обеспечение программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, требование к квалификации которых регулируется законодательством Российской Федерации в сфере образования и труда.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации обеспечивает возможность осуществлять следующие виды деятельности:

1. Планирование образовательного процесса.
2. Размещение и сохранение материалов образовательного процесса.
3. Фиксацию хода образовательного процесса и результатов освоения программы.
4. Контролируемый доступ участников образовательного процесса к информационным образовательным ресурсам в сети Интернет.
5. Проведение мониторинга успеваемости обучающихся.

Список используемой литературы

1. **ПОДГОТОВКА ОБУЧАЮЩИХСЯ К РЕШЕНИЮ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ОГЭ**
   Беляева О.В.
   В сборнике: ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ: МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА, ИНФОРМАТИКА И ТЕХНОЛОГИИ В СМАРТ-МИРЕ. материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2023. С. 39-

2. **ФУНКЦИИ И ИХ ГРАФИКИ**
   Заева Н.С.
   В сборнике: Студент и наука: актуальные вопросы современных исследований. сборник статей V Международной научно-практической конференции. Пенза, 2024. С. 13-18.
3. **ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ ЧАСТЬ I**
   Кузьмичев А.И., Сосновский Ю.В.
   Математика в школе. 2021. № 7. С. 31-40.
4. **ЗАДАЧИ К ТЕМЕ "ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ"**
   Кузьмичев А.И., Кузьмичёва Т.Н.
   Математика в школе. 2022. № 7. С. 19-26.
5. **СОВЕТЫ ПО РЕШЕНИЮ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ**
   Белай Е.Н., Клепань Л.И.
   Кубанская школа. 2021. № 1. С. 45-47.
6. **РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ПАРАМЕТРОМ МЕТОДОМ ВЫДЕЛЕНИЯ НЕОБХОДИМЫХ УСЛОВИЙ НА ПАРАМЕТР**
   Здоровенко М.Ю., Левин М.Н.
   Математический вестник Вятского государственного университета. 2021. № 2 (21). С. 41-48.
7. **ЗАДАНИЯ ВТОРОЙ ЧАСТИ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ**

В книге: Предметно-содержательный анализ результатов ОГЭ и ЕГЭ по математике, профильный уровень, в Ленинградской области. *Голубева С.А., Лукичева Е.Ю.* Учебно-методическое пособие. Санкт-Петербург, 2021. С. 19-34.

8. **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ УСТНОГО СЧЕТА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ**
   Бельдягина Е.Ю., Зверовщикова Н.В.
   В сборнике: Аналитические и численные методы моделирования естественно-научных и социальных проблем. сборник статей по материалам XVI Международной научно-технической конференции. Пенза, 2021. С. 153-158.
9. **ОСНОВНЫЕ ТРУДНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ**
   Зайковская А.С.
   Студенческий вестник. 2022. № 43-4 (235). С. 64-65.

Интернет- ресурсы

Электронные библиотеки
https://www.elibrary.ru
https://rusneb.ru

Оценочные материалы

Модуль 1

Входное тестирование по модулю

«Числа, вычисления, числовые неравенства, координатная прямая» (задания ОГЭ №6–7)

Цель: проверить остаточные знания учащихся по темам «Числа и вычисления», «Числовые неравенства», «Координатная прямая» перед началом курса подготовки к ОГЭ.
Время выполнения: 20 минут.
Форма заданий: задания с кратким ответом (число, номер ответа, знак неравенства).
Максимальный балл: 12 баллов (по 1 баллу за каждое верно выполненное задание).
Порог «зачёт»: 8 баллов.

Вариант 1

1. Найдите значение выражения: $3,5 \cdot 1,8 - 2,4$.

Ответ: _____

2. Расположите числа в порядке возрастания: $\frac{5}{8};\ 0,6;\ \frac{3}{4}$.

Запишите в ответе буквы в нужном порядке:

А) $\frac{5}{8}$ Б) $0,6$ В) $\frac{3}{4}$.

Ответ: _____

3. На координатной прямой отмечены точки A, B, C, D. Одна из них соответствует числу $\sqrt{53}$. Какая это точка?

(Рисунок условный: координаты: A≈5, B≈6, C≈7, D≈8)

Ответ: _____

4. Сравните числа $2\sqrt{7}$ и $5\sqrt{2}$. В ответе запишите знак ($<$, $>$, $=$).

Ответ: _____

5. Найдите значение выражения: $\frac{4,2 \cdot 1,5}{0,7}$.

Ответ: _____

6. На координатной прямой отмечено число a. Какое из утверждений верно?

(Рисунок: a≈ -1,5)

Варианты:

1. $a > -2$ 2) $a < -2$ 3) $a > 0$ 4) $a < 0$

Ответ: _____

7. Турист прошёл 12 км, что составляет 30% всего маршрута. Какова длина маршрута?

Ответ: _____ км

8. Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{3}{7}$ и $\frac{5}{9}$?

1. $0,4$ 2) $0,5$ 3) $0,6$ 4) $0,7$

Ответ: _____

9. Вычислите: $(2,4 \cdot 10^3) \cdot (1,5 \cdot 10^{-2})$.

Ответ: _____

10. На координатной прямой отмечены точки $A(a)$ и $B(b)$. Известно, что $a < 0 < b$. Какое из следующих неравенств верно?

1. $a + b > 0$ 2) $a + b < 0$ 3) $ab > 0$ 4) $\frac{a}{b} > 0$

Ответ: _____

11. Найдите значение выражения $\frac{2}{5} + 0,75 - \frac{3}{20}$.

Ответ: _____ (в виде десятичной дроби)

12. На координатной прямой отмечены числа x, y, z. Какая из разностей $x - y$, $z - y$, $x - z$ является наибольшей?

(Рисунок: x левее y, y левее z)

Ответ: _____

Модуль 2

Самостоятельная работа по модулю

«Алгебраические выражения, уравнения, неравенства» (задания ОГЭ №8–9, 13, 20)

Цель: проверить умение преобразовывать алгебраические выражения, решать уравнения, неравенства и системы, а также выполнять задания повышенного уровня сложности (№20).
Время выполнения: 30–40 минут.
Структура: 4 задания: №8–9 (выражения), №13 (неравенство), №20 (уравнение/система/неравенство высокого уровня).
Критерии оценивания:

- Задания №8–9, 13 – по 1 баллу за верный ответ.
- Задание №20 – 2 балла за полное обоснованное решение.
  Максимальный балл: 5 баллов.
  Порог «зачёт»: 3 балла.

Вариант 1

1. (№8) Найдите значение выражения $\frac{a^2-9b^2}{a^2} \cdot \frac{a}{a-3b}$ при $a = 5$, $b = 1$.
(Если в ответе получится дробь – записать в виде десятичной или обыкновенной)

2. (№9) Упростите выражение $\frac{x}{x^2-4} - \frac{2}{x^2+2x}$ и найдите его значение при $x = 10$.

3. (№13) Решите неравенство $5x - 2(2x - 1) \geq 4x + 3$. На каком рисунке изображено множество его решений? (Варианты ответов – числовые промежутки на выбор:

1. $(-\infty; -1]$ 2) $[-1; +\infty)$ 3) $(-\infty; 1]$ 4) $[1; +\infty)$)

4. (№20) Решите уравнение $(x^2 - 9)^2 + (x^2 + x - 6)^2 = 0$.
(Запишите полное решение, начиная с анализа условия равенства суммы квадратов нулю.)

Модуль 3

Графический практикум по теме

«Функции и графики» (задания ОГЭ №11 и №22)

Цель: проверить умение читать графики функций, определять свойства (нули, промежутки знакопостоянства, возрастания/убывания, наибольшее/наименьшее значение), а также строить графики кусочных функций и функций с параметром.
Время выполнения: 40 минут.
Структура: 4 задания (№11 – 2 задания, №22 – 2 задания, одно из которых повышенной сложности).
Критерии оценивания:

- Задания №11 – по 1 баллу за каждое верно указанное свойство (всего 2–3 свойства в задании, максимум 2 балла за задание).
- Задания №22 – по 3 балла за каждое (обоснованное построение, указание области определения, значений, точек разрыва).
  Максимальный балл: 10 баллов.
  Порог «зачёт»: 6 баллов.

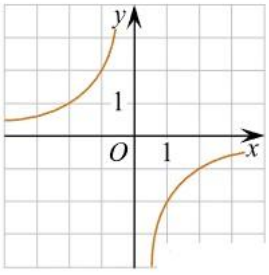
Вариант 1

Задание 1

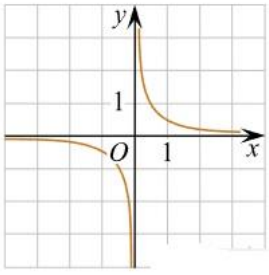
А) $y = -\frac{2}{x}$ Б) $y = \frac{2}{x}$ В) $y = \frac{1}{2x}$

Графики

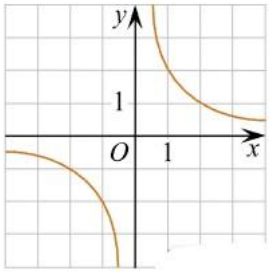
1)



2)



3)



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

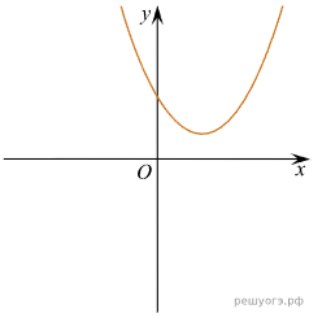
Задание2

КОЭФФИЦИЕНТЫ

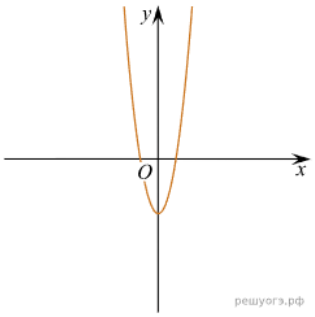
А) $a>0, c>0$
Б) $a<0, c>0$
В) $a>0, c<0$

ГРАФИКИ

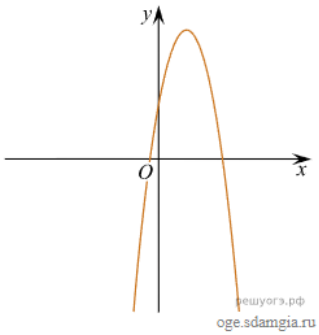
1)



2)



3)



решуогэ.рф
решуогэ.рф
решуогэ.рф
oge.sdamgia.ru

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

oge.sdamgia.ru

Задание 3

Постройте график функции

$$y=\begin{cases}2x+1, & \text{если } x<0,\\ -1{,}5x+1, & \text{если } 0\leqslant x<2,\\ x-4, & \text{если } x\geqslant 2\end{cases}$$

и определите, при каких значениях прямая $y=c$ имеет с графиком ровно две общие точки.

Задание 4

Постройте график функции $y=\dfrac{|x|-4}{x^2-4|x|}$ и определите, при каких значениях k прямая $y=kx$ не будет иметь с построенным графиком ни одной общей точки.

Модуль 4

Тест по геометрии (ОГЭ, задания №15–19)

Инструкция: В каждом задании выберите верный вариант ответа или запишите число. Время выполнения – 20 минут. Максимальный балл – 12.

Вариант 1

1. В треугольнике ABC угол C равен 90°, AC = 6, BC = 8. Найдите гипотенузу AB.
А) 10 Б) 14 В) 12 Г) 9

2. В равнобедренном треугольнике угол при вершине равен 40°. Чему равен угол при основании?
А) 40° Б) 70° В) 140° Г) 50°

3. Площадь квадрата равна 36 см². Чему равна его сторона?
А) 9 см Б) 6 см В) 18 см Г) 12 см

4. Катеты прямоугольного треугольника равны 5 и 12. Найдите радиус описанной окружности.
А) 6,5 Б) 13 В) 7 Г) 8,5

5. В параллелограмме ABCD угол A = 110°. Найдите угол C.
Ответ: _____

6. Хорда окружности стягивает дугу в 80°. Найдите вписанный угол, опирающийся на эту дугу.
Ответ: _____

7. Сторона треугольника равна 6, а высота, проведённая к этой стороне, равна 4. Найдите площадь треугольника.
Ответ: _____

8. В трапеции основания равны 8 и 14, высота 5. Найдите площадь трапеции.
Ответ: _____

9. Около окружности описан квадрат со стороной 8. Найдите радиус окружности.
Ответ: _____

10. В прямоугольном треугольнике катет и гипотенуза равны 9 и 15 соответственно. Найдите другой катет.
Ответ: _____

11. Угол между биссектрисой и высотой, проведёнными из вершины прямого угла прямоугольного треугольника, равен 15°. Найдите острые углы треугольника.
Ответ: _____ (укажите в порядке возрастания через пробел)

12. В окружности диаметр AB = 20. Из точки C на окружности проведена хорда CD, параллельная AB, и CD = 12. Найдите расстояние от центра окружности до хорды CD.
Ответ: _____

Вариант 2

1. В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 10, один из катетов – 6. Найдите второй катет.
А) 8 Б) 4 В) 16 Г) 9

2. В равнобедренном треугольнике угол при основании равен 30°. Найдите угол при вершине.
А) 120° Б) 60° В) 30° Г) 150°

3. Периметр квадрата равен 48 см. Найдите его площадь.
А) 144 см² Б) 96 см² В) 72 см² Г) 36 см²

4. В треугольнике со сторонами 6, 8, 10 найдите радиус вписанной окружности.
А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 5

5. В ромбе диагонали равны 12 и 16. Найдите сторону ромба.
Ответ: _____

6. Центральный угол окружности равен 120°. Найдите вписанный угол, опирающийся на ту же дугу.
Ответ: _____

7. Стороны треугольника равны 5, 12, 13. Найдите площадь треугольника.
Ответ: _____

8. Основания трапеции равны 10 и 6, высота 4. Найдите площадь.
Ответ: _____

9. В прямоугольный треугольник с катетами 3 и 4 вписана окружность. Найдите её радиус.
Ответ: _____

10. В прямоугольном треугольнике медиана, проведённая к гипотенузе, равна 7. Найдите гипотенузу.
Ответ: _____

11. Высота прямоугольного треугольника, опущенная на гипотенузу, делит её на отрезки 9 и 16. Найдите катеты.
Ответ: _____ (два числа через пробел)

12. В окружности проведена хорда длиной 10, удалённая от центра на 12. Найдите радиус окружности.
Ответ: _____

Ответы и критерии оценивания

Ответы к варианту 1

1. А (10)
2. Б (70°)
3. Б (6)
4. А (6,5)
5. 110°
6. 40°
7. 12
8. 55
9. 4
10. 12 (по теореме Пифагора)
11. 30° и 60° (пояснение: угол между биссектрисой и высотой 15°, острые углы 30° и 60°)
12. 8 (расстояние от центра до хорды = $\sqrt{(10^2 - 6^2)} = 8$)

Ответы к варианту 2

1. А (8)
2. А (120°)
3. А (144)
4. А (2) (полупериметр 12, площадь 24, радиус = 24/12 = 2)
5. 10 (по теореме Пифагора: половины диагоналей 6 и 8)
6. 60°
7. 30 (прямоугольный, катеты 5 и 12)
8. 32
9. 1 (r = (a+b-c)/2 = (3+4-5)/2 = 1)
10. 14 (медиана к гипотенузе равна половине гипотенузы)
11. 15 и 20 (по теореме: катет = $\sqrt{}$(гипотенуза·проекция); гипотенуза 25, катеты $\sqrt{(25\cdot9)}=15$, $\sqrt{(25\cdot16)}=20$)
12. 13 (радиус = $\sqrt{(12^2 + 5^2)} = 13$)

Критерии оценивания

- Каждый правильный ответ – 1 балл.
- Максимум 12 баллов.
- "Зачёт" – 8 баллов и выше.
- 5–7 баллов – "удовлетворительно".
- Менее 5 – "неудовлетворительно".

Модуль 5

Итоговый зачёт по модулю

«Практико-ориентированные задачи. Элементы вероятности и статистики» + решение варианта ОГЭ (часть 1)

Цель: проверить комплексную подготовку обучающихся к выполнению заданий №10 (практические, вероятность, статистика) и всей первой части КИМ ОГЭ (задания №6–19).
Время выполнения: 90 минут (1,5 часа).
Структура зачёта:

- **Часть 1** – три задачи типа №10 (практико-ориентированные, вероятностные, статистические).
- **Часть 2** – полный вариант первой части ОГЭ (задания №6–19) в формате экзамена.
  Критерии оценивания:
- За каждое верно решённое задание части 1 – 1 балл (максимум 3 балла).
- За каждое верное задание части 2 (№6–19) – 1 балл (максимум 14 баллов).
- Итого максимальный балл: 17 баллов.
  Порог «зачёт»: 10 баллов (при условии, что решены целиком задания №10 и не менее 7 заданий из варианта).

ЧАСТЬ 1. Задания №10 (практика, вероятность, статистика)

Задача 1 (практико-ориентированная)

Для остекления веранды требуется заказать 30 одинаковых стёкол в одной из трёх фирм. Площадь каждого стекла 0,25 м². В таблице приведены цены на стекло и на резку стёкол. Сколько рублей нужно заплатить за самый выгодный заказ?

Фирма	Цена стекла (руб. за 1 м²)	Резка стекла (руб. за одно стекло)	Дополнительные условия
А	420	75	нет
Б	440	65	при заказе на сумму > 5000 руб. резка бесплатно
В	400	90	при заказе на сумму > 6000 руб. скидка 10% на всю сумму

Задача 2 (вероятность)

В коробке лежат 10 красных, 15 синих и 5 зелёных карандашей. Наугад вынимают один карандаш. Какова вероятность того, что он окажется не красным?

Задача 3 (статистика)

В таблице показано количество деталей, изготовленных рабочим за каждый день недели:

День	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
Количество	12	15	10	14	13	8

Найдите среднее арифметическое, размах и медиану этого ряда данных.

ЧАСТЬ 2. Вариант ОГЭ (задания №6–19)

Инструкция: для каждого задания запишите номер правильного ответа или полученное число. Задания с развёрнутым ответом не требуются – это первая часть.

---

6. Найдите значение выражения $\frac{3}{5} \cdot 0,8 + \frac{2}{3} \cdot 0,3$.

1. 0,6 2) 0,68 3) 0,72 4) 0,84

7. На координатной прямой отмечено число a. Какое из утверждений верно?



1) $a+4>0$ 2) $a+5<0$ 3) $2-a>0$ 4) $3-a<0$

8. Найдите значение выражения $\frac{x^2-9y^2}{3xy} : \frac{x-3y}{3x}$ при $x=2, y=0,5$.

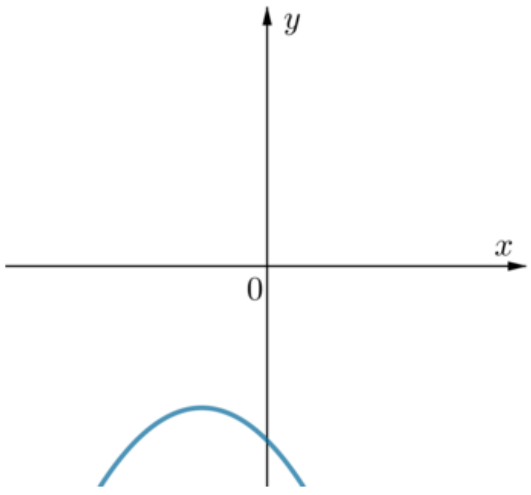
Ответ: _____

9. Упростите выражение $\frac{2}{a-4} - \frac{a+2}{a^2-16}$ и найдите его значение при $a=5$.

Ответ: _____

10. Вероятность того, что новая кофемолка прослужит больше года, равна 0,93. Вероятность того, что она прослужит больше двух лет, равна 0,82. Найдите вероятность того, что кофемолка прослужит меньше двух лет, но больше года.

11. На рисунке изображен график квадратичной функции. Каковы знаки коэффициентов a и c?



1) $a<0, c>0$ 2) $a<0, c<0$ 3) $a>0, c<0$ 4) $a>0, c>0$

12. Решите неравенство $3x - 2(2x - 1) \geq 4x + 1$. В ответе укажите номер правильного промежутка:

1. $(-\infty; -1]$ 2) $[-1; +\infty)$ 3) $(-\infty; 1]$ 4) $(-\infty; 0, 2]$.

13. В арифметической прогрессии $a_1 = 5, d = -2$. Найдите сумму первых десяти членов.

14. Найдите значение x, при котором функция $y = \frac{x}{x-3}$ равна 4.

15. В треугольнике ABC угол C равен 90°, BC = 6, sin A = 0,6. Найдите AB.

16. В окружности с центром O проведена хорда AB. Угол AOB = 120°. Найдите угол между хордой AB и касательной, проведённой в точке A.

17. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 26, а одна из сторон на 3 больше другой.

18. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите её площадь. (Рисунок: трапеция с основаниями 4 и 6, высота 3)

19. Какое из следующих утверждений верно?

1. Диагонали ромба равны.
2. Сумма углов выпуклого четырёхугольника равна 180°.
3. Если две стороны и угол одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.
4. Площадь прямоугольного треугольника равна половине произведения его катетов.

ИТОГОВЫЙ БЛАНК ОТВЕТОВ (для ученика)

Фамилия, имя: _____

Часть 1

1.
2.
3. среднее ____, размах ____, медиана ____

Часть 2 (выбрать номер или записать число)

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Оценка: _____ / 17 баллов
Зачёт / незачёт

17 18 19