

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 24.12.2025 15:05:16
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ
И ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета

(протокол от 15.09 2025 г. № 11-408)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Школа абитуриента: подготовка к ЕГЭ по математике
(10 класс, 7 месяцев)»
2025-2026 учебный год**

Срок обучения	22.09.2025-15.05.2026
Форма обучения	Очная
Объем программы	62 академических часа

Программу разработал:

Специалист отдела

профориентационной работы

Голоднева Е.Ю.

Ф.И.О., должность


(подпись)

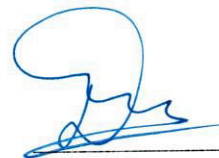
СОГЛАСОВАНО

Начальник управления профессиональной

ориентации и довузовской подготовки

Русских Д.А.

Ф.И.О., должность


(подпись)

«30» 07 2025г.



1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Программа предназначена для выпускников общеобразовательных учебных заведений и ориентирована на дополнительную подготовку к государственной итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования. Программа составлена на основании демонстрационных версий, спецификации и кодификаторов ЕГЭ текущего года. При реализации программы используются методические рекомендации и контрольные измерительные материалы стандартизированной формы.

Программа предусматривает возможность изучения содержания курса с различной степенью полноты, обеспечивает прочное и сознательное овладение слушателями системой знаний и умений, достаточных для изучения сложных тем и продолжения образования в высших учебных заведениях.

Направленность программы-социально-гуманитарная

1.1 Цель и задачи реализации общеобразовательной общеразвивающей программы

Целью реализации общеразвивающей программы является дополнительная подготовка обучающихся к государственной итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена по дисциплинам: математика, физика, русский язык в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

1.2 Категория обучающихся

Обучающиеся 10 классов в средней общеобразовательной школе.

1.3 Срок обучения 22.09.2025-15.05.2026.

1.4 Форма обучения

Форма обучения – очная.

1.5 Объем программы ДООП

Трудоемкость обучения по данной программе – 62 академических часа.

1.6 Режим занятий, формы занятий

Академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Форма занятий – групповая.

1.7 Форма реализации программы, подвид- традиционная.

1.8 Планируемые результаты обучения

Результатом освоения общеразвивающей программы является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками, личностными качествами и

компетенциями, которые обучающийся может продемонстрировать по завершении обучения по программе.

Планируемые результаты подразделяются на:

- личностные
- предметные
- метапредметные.

Личностные результаты формируют:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) развитие мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Предметные результаты:

Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Эта группа результатов предполагает:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать, как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

1.9 Организация образовательного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов образовательный процесс по ДООП осуществляется в соответствии с заключением психолого-медико-педагогической комиссии с организацией специальных условий, без которых невозможно или затруднено освоение ДООП.

Сроки обучения по ДООП для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов могут быть увеличены с учетом особенностей их психофизического развития и в соответствии с заключенным договором.

Занятия в группах с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами и инвалидами могут быть организованы как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных классах, группах, может проводиться индивидуальная работа.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план (Приложение 1)

2.2. Календарный учебный график (Приложение 2)

2.3. Рабочая программа (Приложение 3)

3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Задания для оценки знаний: тесты, творческие задания, контрольные работы, темы рефератов, докладов, индивидуальных проектов и т.п., позволяющих определить достижения обучающимися результатов по общеразвивающей программе.

Итоговый контроль осуществляется в форме, предусмотренной учебным планом (тестирование, зачет, контрольная работа и др.).

В процессе обучения преподаватель дает задания для оценки знаний. Инструментарий может носить вариативный характер по формам аттестации: зачет, контрольная работа, тесты, и др., позволяющие определить достижения обучающимися результатов по общеразвивающей программе. Итоговый контроль осуществляется в виде письменной контрольной работы.

Примеры заданий представлены в рабочей программе дисциплины.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ:

–материально-технические условия:

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудиторный фонд общеобразовательной организации	Практические занятия	Компьютер, мультимедийное оборудование

–условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий):

Электронные информационные ресурсы	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
ВК Мессенджер, Сферум	Практические занятия	Стационарный компьютер, ноутбук с выходом в интернет

–кадровое обеспечение

Педагогическая деятельность по реализации ДОП осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и профессиональном стандарте «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Подразделения, осуществляющие образовательную деятельность, вправе привлекать к реализации ДОП лиц, получающих высшее или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» в случае рекомендации аттестационной комиссии и соблюдения требований, предусмотренных квалификационными справочниками.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Образовательная программа реализуется в групповой форме. В процессе её освоения используются следующие методы обучения: объяснительно-иллюстративные (рассказ, лекция, беседа, демонстрация и т.д.); репродуктивные (решение задач и т.д.); проблемные (проблемные задачи, познавательные задачи и т.д.).

Преподаватель во время занятий использует как традиционные, так и инновационные педагогические технологии, позволяющие в наиболее доступной форме объяснить тему и применить наиболее подходящие дидактические материалы.

6. УЧЕБНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Математика

1. ЕГЭ 2020 Математика. Профильный уровень. 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий под ред. Яценко. – Москва: Издательство «Экзамен», 2023. – 240 с.
2. ЕГЭ 2023 Математика. Профильный уровень. 36 вариантов. Типовые ЕГЭ 2020 Математика. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ и 800 заданий части 2 / под ред. И.В. Яценко. – Москва: Издательство «Экзамен», 2023. – 239с.
3. Ким Н.А.: ЕГЭ Математика. Большой суперсборник для подготовки к ЕГЭ. – М.: АСТ, 2022. – 328 с.
4. Мальцев Д.А., Мальцев А.А., Мальцева Л.И. ЕГЭ 2023. Математика. Профильный уровень. Решебник – М.: Народное образование. НИИ Школьных технологий, 2023. -352с.
5. Лысенко Ф.Ф, Иванов С.О., Кулабохов С.Ю. Математика. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов по демоверсии 2023 года. – М.: Легион, 2022. – 368 с.
6. Сломинский Ф.И., Сломинская И.С.: ЕГЭ математика. Выражения. Уравнения. Неравенства. Текстовые задачи. Теория вероятностей. – М.: АСТ, 2022. – 400 с.
7. Прокофьев А.А., Корянов Ф.Г.: ЕГЭ Математика. Профильный уровень. Решение планиметрических задач повышенного уровня сложности. – М.: Легион, 2022. – 208 с.
8. Прокофьев А.А., Корянов Ф.Г.: ЕГЭ Математика. Задачи с параметрами. – М.: Легион, 2022. – 384 с.
9. Малкова А.Г.: Математика. Умный сборник задач. – М.: Феникс, 2023. – 365 с.
10. Малкова А.Г. Справочник для подготовки к ЕГЭ по математике. – М.: Феникс, 2022.
11. Алимов Ш.Ф. Алгебра и начала анализа 10 – 11 класс Учебник. – М.: Просвещение, 2022. – 464 с.
12. Потоскуев В., Звавич Л.Л.: Геометрия. 10 класс. Учебник. Углублённый уровень. ФГОС. – М.: Просвещение/Дрофа, 2022. – 224 с.

7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

В процессе освоения образовательной программы проводятся мероприятия, направленные на знакомство слушателей со структурными подразделениями университета, правилами приёма и направлениями подготовки.

Основные направления воспитательной работы:

- Профориентационные мероприятия (День открытых дверей, День профориентации и др.
- Экскурсии в структурные подразделения университета (очно/онлайн).
- Профориентационное тестирование (очно/онлайн).
- Работа с родителями.

8. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ			
Название мероприятия	Группа/ класс	Ориентировочное время, место проведения	Ответственные
Тест-drive в ТИУ	10 класс	В течение учебного	Чикишева Л.Н.

		года, ОУ	
Родительский лекторий	10 класс (учащиеся и родители)	1 полугодие 2025-2026 учебного года, ОУ	Чикишева Л.Н.
«Погружение» экскурсии на площадки ТИУ	10 класс	В течение учебного года, ОУ	Чикишева Л.Н.
День открытых дверей	10 класс	апрель 2026, ТИУ	Чикишева Л.Н.
Родительский лекторий	10 класс (учащиеся и родители)	2 полугодие 2025-2026 учебного года, ОУ	Чикишева Л.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины: математика
Класс 10
Форма обучения очная

1. Цель и задачи дисциплины

Целью реализации общеразвивающей программы является дополнительная подготовка обучающихся к государственной итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена по дисциплине математика в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

2. Планируемые результаты по модулю, предмету, курсу (исходя из учебной задачи)

«Математика» (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса математики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

- 1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

3. Учебный тематический план

Наименование тем, разделов (модулей)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов
	Входная аттестация	2
1.	Алгебра и начала анализа. Рациональные, дробно-рациональные и	6

	иррациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений. Теорема Безу и схема Горнера. Рациональные, дробно-рациональные и иррациональные уравнения и неравенства с одной переменной.	
2.	Алгебра и начала анализа. Выражения с модулем. Тождественные преобразования выражений. Уравнения и неравенства, содержащие знак абсолютной величины.	2
3.	Алгебра и начала анализа. Показательная функция. Свойства функции. Функция и её график. Тождественные преобразования трансцендентных выражений. Показательные уравнения и неравенства.	4
4.	Алгебра и начала анализа. Логарифмическая функции. Свойства функции. Функция и её график. Тождественные преобразования трансцендентных выражений. Логарифмические уравнения и неравенства.	4
5.	Алгебра и начала анализа. Тригонометрические функции. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Основные тригонометрические формулы. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Нахождение корней, принадлежащих указанному отрезку.	6
6.	Алгебра и начала анализа. Решение комбинированных уравнений и неравенств, систем. Разбор задания с выбором корней. Аналитическое решение уравнений, неравенств и их систем с параметрами	4
	Промежуточная аттестация	2
7.	Алгебра и начала анализа. Функции и графики. Построение графиков функций. Графическое решение уравнений с параметром.	2
	Алгебра и начала анализа. Производная и её приложения. Элементы математического анализа. Дифференциальное исчисление. Ключевые понятия, которые связаны с применением производной. Производная. Геометрический и физический смыслы производной. Вычисление производной. Применение производной к исследованию функции и построению графиков. Разбор заданий на нахождение производной, исследование функций с помощью производной.	6
8.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Текстовые задачи по математике. Элементы комбинаторики. Теория вероятностей. Элементы математической статистики. Решение задач на элементы комбинаторики и теории вероятности.	4
9.	Текстовые задачи. Текстовые задачи по математике: задачи на проценты, на движение и работу, задачи на движение протяженных тел, на среднюю скорость и движение по окружности, на сплавы, смеси, растворы.	4
10.	Геометрия. Планиметрия. Основные формулы. Решение задач. Стереометрия. Прямая и плоскость в пространстве. Классические методы решения задач по стереометрии.	2
11.	Геометрия. Векторы. Векторы в пространстве. Решение задач по стереометрии методом координат.	2
12.	Решение задач повышенной сложности по геометрии. Задачи на доказательство.	4
13.	Решение тестовых задач ЕГЭ	6
	Итоговая аттестация	2
	Итого:	62

4. Банк информации и методическое руководство по достижению поставленной дидактической задачи (для модульной программы)

Не используется

5. Оценка качества освоения дисциплины

В начале освоения общеобразовательной программы проводится входная аттестация в виде письменной работы с целью определения уровня подготовленности обучающихся. Исходя из этого педагог имеет возможность корректировать сложность заданий по темам в соответствии с учебным тематическим планом.

Промежуточный контроль уровня усвоения материала осуществляется по окончании изучения блока тем посредством выполнения контрольной работы, например, в виде теста. Тестовые задания предполагают выбор одного или несколько ответов (множественный выбор). На каждый вопрос теста предлагается 2–5 варианта ответа, один из которых правильный. Тест может содержать до 20 вопросов. Для успешной сдачи тестовых испытаний по теоретической подготовке обучающимся необходимо правильно ответить на 60% (зачетный минимум) вопросов теста. Итоговая оценка в результате тестирования по теоретической подготовке в рамках настоящей программы представляется в рамках дихотомической шкалы: «+» при положительном результате (60% и более правильных ответов), «–» при отрицательном. Дополнительно необходимо отметить, что система оценки освоения программы не ограничивается только проверкой усвоения знаний и выработки умений и навыков по виду направления программы. Она ставит более важную задачу: развивать у обучающихся умение контролировать себя, проверять и находить свои ошибки, анализировать и искать пути их устранения.

Результативность обучения обеспечивается применением различных форм, методов и приемов, которые тесно связаны между собой и дополняют друг друга.

По окончании обучения проводится итоговая аттестация, включающая основные темы рабочей программы. Задания рассчитаны на проверку не только предметных, но и метапредметных результатов, имеют разный уровень сложности. Достижение всех планируемых предметных результатов освоения учебного предмета подлежит оценке в виде отметки по 5-бальной шкале.

В случае проведения пробного экзамена в формате ОГЭ/ЕГЭ оценка выставляется по 100 бальной шкале.

Пример контрольной работы

A.1	Вычислите $\frac{{}^{28}\sqrt{3} \cdot 3 \cdot {}^{21}\sqrt{3}}{{}^{12}\sqrt{3}}$	1) 1 2) 3 3) 9 4) 1/3
A.2	Найдите значение выражения $\frac{(\sqrt{13} + \sqrt{7})^2}{10 + \sqrt{91}}$	1) 0 2) 1 3) 2 4) 3
A.3	Упростите выражение $\left(\frac{a}{(a-b)^2} - \frac{b}{a^2-b^2} \right) : \frac{4a^2+4b^2}{a^2-2ab+b^2}$	1) $a+b$ 2) $\frac{4}{a-b}$ 3) $\frac{1}{4(a+b)}$ 4) 1

A.4	Упростите выражение $\frac{a^{\frac{3}{4}} \left(a^{-\frac{1}{3}} + a^{\frac{2}{3}} \right)}{a^{\frac{1}{4}} \left(a^{\frac{3}{4}} + a^{-\frac{1}{4}} \right)}$	1) a^2 2) 1 3) $\sqrt[12]{a^5}$ 4) $\frac{a}{a+1}$
A.5	Решить уравнение $\sqrt{10-x^2} = 1$	1) 3 2) -3; 3 3) -9; 9 4) 9
A.6	Решить уравнение $ 2x - 15 = 22 - 2x + 7 $	1) [-3,5; 7,5] 2) $(-\infty; +\infty)$ 3) 0 4) -3,5 ; 7,5
A.7	В коробке лежит стандартный комплект из 32 шахматных фигур. Найдите вероятность того, что случайно взятая из коробки фигура окажется слоном.	1) 4 2) 0,125 3) 0,25 4) 0,75
A.8	В каждой пятой пачке печенья согласно условиям акции есть приз. Призы распределены по пачкам случайно. Маша покупает пачку печенья в надежде выиграть приз. Найдите вероятность того, что Маша не найдет приз в своей пачке.	1) 0,1 2) 0,8 3) 0,5 4) 0,2
A.9	Решите неравенство $\frac{5}{x} - \frac{3}{3-x} < 0$	1) $(1,875; +\infty)$ 2) $(-\infty; 0) \cup (1,875; 3)$ 3) $(0; 3)$ 4) $(-\infty; 3)$
A.10	Решить неравенство $\frac{\sqrt{19-17x-2x^2}}{x+5} > 0$	1) [-5; 1] 2) $(-\infty; -9,5) \cup (1; +\infty)$ 3) $(-5; +\infty)$ 4) $(-5; 1)$

A.11	Решите уравнение $\sqrt{22x - 24} = 2x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите наименьший из корней.	1) 6 2) 5 3) 4 4) 1,5
A.12	Решить уравнение $x^2 - 2x + y^2 - 4y + 5 = 0$	1) (0;0)2) (1;1) 3) (1;2)4) (2;2)
A.13	Тангенс острого угла прямоугольной трапеции равен $1/5$. Найдите её большее основание, если меньшее основание равно высоте и равно 99.	1) 592 2) 594 3) 596 4) 590
A.14	Основания равнобедренной трапеции равны 48 и 20. Центр окружности, описанной около трапеции, лежит внутри трапеции, а радиус окружности равен 26. Найдите высоту трапеции.	1) $6\sqrt{43}$ 2) 34 3) 20 4) 48
A.15	В прямоугольном треугольнике ABC к катетам проведены медианы, длины которых равны 3 см и 4 см. Найдите гипотенузу.	1) 5 2) 20 3) $2\sqrt{5}$ 4) 10
A.16	Смешали некоторое количество 11-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 13-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?	1) 9 2) 11 3) 10 4) 12
A.17	Первый и второй насосы наполняют бассейн за 15 минут, второй и третий – за 21 минуту, а первый и третий – за 35 минут. За сколько минут эти три насоса заполнят бассейн, работая вместе?	1) 10 2) 16 3) 12 4) 14
A.18	Найти A и B если известно, что $\frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+2} = \frac{x+5}{x^2+x-2}$	1) (2;1) 2) (1;1) 3) (1;2) 4) (2;-1)
A.19	Вершиной параболы $y = ax^2 + bx + 6$ является точка (2;3). Найти a и b.	1) (0,75;-3) 2) (1;1) 3) (3;0,25) 4) (2;2)
A.20	При каких значениях параметра a уравнение $x^2 - 2ax + 8 = 0$ не имеет решения?	1) (-8;8) 2) (0;∞) 3) (0;2) 4) $(-2\sqrt{2}; 2\sqrt{2})$