

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА«ПРАКТИКУМ ПО МАТЕМАТИКЕ»**

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

**Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы учебного пред- мета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

**Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

**Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

**Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к из- меняющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**Метапредметные результаты**

**Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.**

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

**Базовые логические действия:**

• выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

• воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

• выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

• делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

• разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

• выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать не- сколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

• использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

• проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

• самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

• прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

работа с информацией:

• выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

• выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

• выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

• оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

**Общение:**

• воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

• в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

• представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

**Сотрудничество:**

• понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

• участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

**Самоорганизация:**

• самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль:**

• владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

• предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

• оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

1.Числа, числовые выражения, проценты (3ч)

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений. Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.

2. Буквенные выражения (2ч.)

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

3.Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби (4ч)

Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

4.Квадратные корни (4ч)

Рациональные и иррациональные числа. Квадратный корень из числа. Нахождение приближенных значений квадратного корня. Внесение множителя под знак корня. Вынесение множителя из – под знака корня.

5. Квадратные уравнения (4ч)

Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Дробно – рациональные уравнения. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

6.Неравенства(3ч)

Числовые промежутки. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

7.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. Обратно пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.

8. Текстовые задачи(2ч)

Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения ..

9. Треугольники.(2ч.)

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.

10. Многоугольники.(2ч.)

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

11. Окружность. (3ч)

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

12. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 (2ч

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

внеурочной деятельности **«**ПРАКТИКУМ ПО МАТЕМАТИКЕ**»**в 9 классе на 2023-2024 учебный год

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов, блоков, тем** | **Деятельность учащихся. Формы проведения занятий** | **Количество часов** | **Даты проведения** | | **Интернет ресурсы** |
| **план** | **факт** |
| **Числа, числовые выражения, проценты –3ч.** | | | | | |  |
|  | Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. |  | 1 |  |  |  |
|  | Десятичные дроби, действия с десятичными дробями | 1 |  |  | https://infourok.ru/vse-deystviya-s-desyatichnimi-drobyami-prezentaciya |
|  | Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту | 1 |  |  | https://nsportal.ru/shkola/matematika/library/2017/04/27/prezentatsiya-znakomstvo-s-protsentami |
| **Буквенные выражения – 2ч.** | | | | | |  |
|  | Тождественные преобразования выражений с переменными |  | 1 |  |  | https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-tozhdestva-tozhdestvennye |
|  | Значение выражений при известных числовых данных переменных | 1 |  |  |  |
| **Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби –4ч.** | | | | | |  |
|  | Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. | Классно – урочная форма проведения занятий. Формы организации деятельности: индивидуальная работа, парная, фронтальная, самостоятельная работа, работа с упражнениями из учебника, тренировочными вариантами и т.д. | 1 |  |  |  |
|  | Разложение многочлена на множители | 1 |  |  |  |
|  | Степень с целым показателем и их свойства. | 1 |  |  |  |
|  | Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства. | 1 |  |  | https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-koren-n-oj-stepeni-i-ego-svojstva |
| **Квадратные корни – 4ч.** | | | | | |  |
|  | Рациональные и иррациональные числа | Классно – урочная форма проведения занятий. Формы организации деятельности: индивидуальная работа, парная, фронтальная, самостоятельная работа, работа с упражнениями из учебника, тренировочными вариантами и т.д. | 1 |  |  |  |
|  | Квадратный корень из числа | 1 |  |  |  |
|  | Нахождение приближенных значений квадратного корня | 1 |  |  | https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-koren-n-oi-stepeni.html |
|  | Внесение множителя под знак корня | 1 |  |  |  |
| **Квадратные уравнения –4ч.** | | | | | |  |
|  | Формула корней квадратного уравнения |  | 1 |  |  |  |
|  | Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений | 1 |  |  |  |
|  | Дробно – рациональные уравнения | 1 |  |  | https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-drobnoracionalnie-uravneniya |
|  | Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений | 1 |  |  |  |
| **Неравенства – 3ч.** | | | | | |  |
|  | Неравенства с одной переменной |  | 1 |  |  |  |
|  | Системы неравенств | 1 |  |  |  |
|  | Методы решения неравенств и систем неравенств | 1 |  |  | https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2015/11/23/prezentatsii |
| **Функции и графики – 3ч.** | | | | | |  |
|  | Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции | Классно – урочная форма проведения занятий. Формы организации деятельности: индивидуальная работа, парная, фронтальная, самостоятельная работа, работа с упражнениями из учебника, тренировочными вариантами и т.д. | 1 |  |  |  |
|  | Линейная функция и ее свойства. График линейной функции | 1 |  |  |  |
|  | Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. | 1 |  |  | https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-grafiki-kvadratichnoj |
| **Текстовые задачи - 2ч.** | | | | | |  |
|  | Текстовые задачи на движение и способы решения. | Классно – урочная форма проведения занятий. Формы организации деятельности: индивидуальная работа, парная, фронтальная, самостоятельная работа, работа с упражнениями из учебника, тренировочными вариантами и т.д. | 1 |  |  | https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/12/25/prezentatsiya |
|  | Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения | 1 |  |  | https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-reshenie-tekstovih-zadach |
| **Треугольники –2ч.** | | | | | |  |
|  | Признаки равенства и подобия треугольников. |  | 1 |  |  |  |
|  | Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора | 1 |  |  | https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-na-temu-primenenie-teoremi-pifagora |
| **Многоугольники – 2ч.** | | | | | |  |
|  | Параллелограмм, его свойства и признаки. |  | 1 |  |  | https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-parallelogramm |
|  | Ромб, прямоугольник, квадрат., трапеция | 1 |  |  |  |
| **Окружность – 3ч.** | | | | | |  |
|  | Касательная к окружности и ее свойства | Классно – урочная форма проведения занятий. Формы организации деятельности: индивидуальная работа, парная, фронтальная, самостоятельная работа, работа с упражнениями из учебника, тренировочными вариантами и т.д. | 1 |  |  | https://ppt-online.org/796281 |
|  | Центральный и вписанный углы. | 1 |  |  |  |
|  | Длина окружности. Площадь круга | 1 |  |  | https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library |
| **Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 – 2ч.** | | | | | |  |
|  | Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 | Классно – урочная форма проведения занятий. Формы организации деятельности: индивидуальная работа, парная, фронтальная, самостоятельная работа, работа с упражнениями из учебника, тренировочными вариантами и т.д. | 1 |  |  |  |
|  | Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ -9 | 1 |  |  | https://www.uchportal.ru/matematika-9/gotovimsya-k-oge-po-matematike |
| **Итого:** | |  | 34 |  |  |  |

**ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. И.В. Ященко, С.А.Шестаков. Сборник ОГЭ 2020: «Типовые тестовые задания» от разработчиков ФИПИ. Изд. «Экзамен», М.2020.
2. Открытый банк заданий по математике [http://mathgia.ru/or/gia12/Main.html](https://www.google.com/url?q=http://mathgia.ru/or/gia12/Main.html&sa=D&ust=1585718095920000)
3. Генератор вариантов  ОГЭ-2020 [http://alexlarin.net/](https://www.google.com/url?q=http://alexlarin.net/&sa=D&ust=1585718095920000)
4. Видеоуроки по математике Кирилла и Мифодия.
5. Сайты для подготовки к ОГЭ и  ЕГЭ по математике:

* [http://fipi.ru/view/sections/211/docs/471.html](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Ffipi.ru%252Fview%252Fsections%252F211%252Fdocs%252F471.html%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNHMgtjfsBYkcsrgz7M59W0X9NFTkA&sa=D&ust=1585718095920000) - демо-версия
* [http://alexlarin.net](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Falexlarin.net%252F%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNHGpsUSi_GeRcU19pVDVTBUBOW2jg&sa=D&ust=1585718095921000) – различные материалы для подготовки
* [http://www.egetrener.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fwww.egetrener.ru%252F%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNE3Wp8BfLPjSBhbywUggqYE7wQfWg&sa=D&ust=1585718095921000) –видеоуроки
* [http://www.mathege.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fwww.mathege.ru%252F%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNH7XWI_pZwoADfQE_3rCCW6Rf9-7w&sa=D&ust=1585718095921000) – открытый банк заданий
* [http://live.mephist.ru/?mid=1255348015#comments](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Flive.mephist.ru%252F%253Fmid%253D1255348015%2523comments%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNF_AQtob0DvUYgwDIcLG40ILeGnzA&sa=D&ust=1585718095921000) – Открытый банк
* [http://reshuege.ru/](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Freshuege.ru%252F%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNEBXV5vZA-cPUBVRKUdzruCGDnHWA&sa=D&ust=1585718095922000)
* [http://matematika.egepedia.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fmatematika.egepedia.ru%252F%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNEsrBGK1vabSz_2VvfDV2DKxWFl3Q&sa=D&ust=1585718095922000)
* [http://www.mathedu.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fwww.mathedu.ru%252F%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNEar198PugqS0W_Yf_C41jvcSsnrQ&sa=D&ust=1585718095922000)
* [http://www.ege-trener.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fwww.ege-trener.ru%252F%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNH4j1C3ePPacWAHZa54IV57L7T5Dg&sa=D&ust=1585718095922000)
* [http://egeent.narod.ru/matematika/online/](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fegeent.narod.ru%252Fmatematika%252Fonline%252F%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNFwV-9I5M7pngLO1VW0T5KKYcr7aA&sa=D&ust=1585718095923000)
* [http://alexlarin.net/ege/2010/zadc3.pdf - Подготовка к C3](http://alexlarin.net/ege/2010/zadc3.pdf -%20Подготовка%20к%20C3)
* [http://alexlarin.net/ege/2010/C4agk.pdf - Подготовка к С4](http://alexlarin.net/ege/2010/C4agk.pdf -%20Подготовка%20к%20С4)
* [http://alexlarin.net/ege/2010/c1c3sta.pdf](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Falexlarin.net%252Fege%252F2010%252Fc1c3sta.pdf%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNF-oMVV6LOAykJBp8xAoylKMJ6L-A&sa=D&ust=1585718095923000) - Задания С1, С3
* [http://vkontakte.ru/app1841458](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fvkontakte.ru%252Fapp1841458%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNEjiCAu87z7QsAppwKp2jn-a0JubQ&sa=D&ust=1585718095924000) - приложение ВКонтакте - отработка части В
* [http://matematika-ege.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fmatematika-ege.ru%252F%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNFpkLaDIvAl7ookeDUm9jgVe0jQfA&sa=D&ust=1585718095924000)
* [http://uztest.ru/](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fuztest.ru%252F%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNHDwhlhY8luPIRiZ5WIocNq5Vj7lA&sa=D&ust=1585718095924000)
* [http://www.diary.ru/~eek](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fwww.diary.ru%252F~eek%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNEJOdMDL0qnpzKQo2yw73ipkU6Ldg&sa=D&ust=1585718095924000) – Математическое сообщество.

1. Видео-уроки по математике:

* [http://egefun.ru/test-po-matematike](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fegefun.ru%252Ftest-po-matematike%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNES4mOt0PHBv16juqomKS2HxDEpbA&sa=D&ust=1585718095925000)
* [http://www.webmath.ru/](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fwww.webmath.ru%252F%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNG3I_jESZHJ8unsfUCdrM1rkVFz_A&sa=D&ust=1585718095925000)
* [http://www.shevkin.ru/?action=Page&ID=752](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fwww.shevkin.ru%252F%253Faction%253DPage%2526ID%253D752%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNGxFOAzmmYdZ9bl3HxW_bB_zBCyKQ&sa=D&ust=1585718095925000) разбор заданий
* [http://www.youtube.com/user/wanttoknowru](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fwww.youtube.com%252Fuser%252Fwanttoknowru%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNFVdW5sOrF35j4f6y-XU4YePdv6ow&sa=D&ust=1585718095925000) канал с разборами всех заданий
* [http://www.pm298.ru/](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fwww.pm298.ru%252F%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNFgdijqewPQRMp4amUSQY0LGhFHQw&sa=D&ust=1585718095926000) справочник математических формул
* [http://www.uztest.ru/abstracts/?idabstract=18](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fwww.uztest.ru%252Fabstracts%252F%253Fidabstract%253D18%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNGcnDHuFsfOahtIwE3Iff6ksDY7kg&sa=D&ust=1585718095926000) квадратичная функция: примеры и задачи
* [http://www.bymath.net/](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fwww.bymath.net%252F%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNFypg_-INHvmWpRn4Stv67cy4FLBA&sa=D&ust=1585718095926000) элементарная математика
* [http://dvoika.net/](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fdvoika.net%252F%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNF-_AN8um0F-1pls_MzLuSf9QpW2A&sa=D&ust=1585718095926000) лекции
* [http://www.slideboom.com/people/lsvirina](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fwww.slideboom.com%252Fpeople%252Flsvirina%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNFYrH7ewDZNpE38Vq2lAJqHedK5LA&sa=D&ust=1585718095927000) презентации по темам
* [http://www.ph4s.ru/book\_ab\_mat\_zad.html](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fwww.ph4s.ru%252Fbook_ab_mat_zad.html%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNHNMe6zTnxi_6DQLJntqISW6_J8oA&sa=D&ust=1585718095927000) книги
* [http://uniquation.ru/ru/](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Funiquation.ru%252Fru%252F%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNHMPPviZFkTDcboV8J9OfmQX2K7RQ&sa=D&ust=1585718095928000) формулы
* [http://www.mathnet.spb.ru/texts.htm](https://www.google.com/url?q=http://www.google.com/url?q%3Dhttp%253A%252F%252Flifevinet.ru%252Finetservices%252Fege.html%253Fgoto%253Dhttp%253A%252F%252Fwww.mathnet.spb.ru%252Ftexts.htm%26sa%3DD%26sntz%3D1%26usg%3DAFQjCNEPjht_BZH_HLv-pPyvxtE3Q5Z4vQ&sa=D&ust=1585718095928000) методические материалы.