

Приложение № 31  
к Основной общеобразовательной программе –  
образовательной программе основного общего  
образования, утвержденной приказом  
директора  
МАОУ СОШ № 85 от 31.08.2023 № 165/ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРАИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»**

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### **Математический язык**

Числовые и буквенные выражения. Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Математическая модель. Построение математической модели. Составление выражений, формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

### **Тождественные преобразования**

Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

Одночлен стандартного вида. Действия с одночленами: сложение, вычитание, умножение, возведение одночлена в степень, деление одночлена на одночлен.

Многочлен стандартного вида. Действия с многочленами: сложение, вычитание, умножение, деление многочлена на одночлен.

Применение формул сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Тождество, доказательство тождеств.

Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения.

Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень. Преобразование дробно-рациональных выражений.

### **Уравнения и неравенства**

Линейное уравнение и его корни. Решение линейных уравнений. Количество корней линейного уравнения.

Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Решение системы уравнений. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод алгебраического сложения, метод подстановки.

Квадратное уравнение и его корни. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Решение биквадратных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение квадратных уравнения с параметром.

Неравенства. Решение линейных неравенств. Запись решения линейного неравенства.

Системы неравенств. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Алгебраические уравнения. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Деление многочлена на одночлен.

Деление многочлена на многочлен. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

### **Функции**

Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке.

Построение графика линейной функции. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

Построение графиков функций  $y=|x|$ ,  $y=k/x$ ,  $y=x^3$ ,  $y= x$ . Построение графиков функций с помощью параллельного переноса вдоль осей координат. Построение графика функции  $y=|f(x)|$ .

Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

### **8класс**

#### **Множества**

Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами: пересечение, объединение, разность, дополнение. Числовые множества. Числовые промежутки.

#### **Элементы тригонометрии**

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Основное тригонометрическое тождество, его применение при преобразовании простейших тригонометрических выражений. Тригонометрические функции отрицательного аргумента. Формулы приведения. Формулы синуса и косинуса двойного угла. Преобразование тригонометрических выражений. Доказательство тригонометрических тождеств.

#### **Текстовые задачи**

Решение текстовых задач алгебраическим способом. Моделирование практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Интерпретация результата. Решение текстовых задач о количествах, на движение по прямой в одном и том же и в противоположных направлениях, движение по воде, движение по окружности, движение протяжённых тел, на совместную работу, на проценты, на смеси и сплавы, на прогрессии, на нахождение вероятности. Классическое определение вероятности, применение правила сложения и умножения вероятностей.

## **Планируемые предметные результаты освоения основной образовательной программы**

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным и целым показателем;
- выполнение несложных преобразований целых, дробно-рациональных выражений и выражений со степенями и квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения, уметь выполнять деление многочлена на многочлен; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции;
- решение линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой, иметь представление о способах решения уравнений третьей и четвертой степеней;
- развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
- построение и преобразование графиков функций;
- нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;
- использование свойств функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов.

Тематическое планирование учебного курса (по годам обучения)

7 класс (34 ч)

Название раздела (темы) (число часов)	Количество часов	Основное содержание
Математический язык	6 часов	Числовые и буквенные выражения. Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Математическая модель. Построение математической модели. Линейное уравнение и его корни. Решение линейных уравнений. Количество корней линейного уравнения.
Одночлены	6 часов	Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлен стандартного вида. Действия с одночленами: сложение, вычитание, умножение, возведение одночлена в степень, деление одночлена на одночлен.
Многочлены	14 часов	Многочлен стандартного вида. Действия с многочленами: сложение, вычитание, умножение, деление многочлена на одночлен. Применение формул сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Сокращение алгебраических дробей. Тождество, доказательство тождеств
Линейная функция	4 часа	Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Построение графика линейной функции. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой. Исследование функции по графику.
Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	4 часа	Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Решение системы уравнений. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод

		алгебраического сложения, метод подстановки.
8 класс (34 часов)		
Название раздела (темы) (число часов)	Количество часов	Основное содержание
Множества	6 часов	Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами: пересечение, объединение, разность, дополнение. Числовые множества. Числовые промежутки. Неравенства Решение линейных неравенств. Запись решения линейного неравенства. Системы неравенств Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.
Алгебраические дроби	7 часов	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень. Преобразование дробно-рациональных выражений. Составление выражений, формул, выражающих зависимости между реальными величинами.
Квадратные корни	6 часов	Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.
Квадратные уравнения	9 часов	Квадратное уравнение и его корни Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Решение биквадратных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение квадратных уравнений с параметром.
Функции	6 часов	Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности. Свойства функций: множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику. Неравенства Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№	Наименование	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные
		все го	контроль ные	практиче ские	
1	Как находить значение числовых выражений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/main/325187/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/main/325187/</a>
2	Как находить значение алгебраических выражений	1			<a href="https://reshu.su/algebra/01/">https://reshu.su/algebra/01/</a>
3	Что такое математическая модель	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/matematicheskie-modeli-realnykh-situatcii-11969/re-9d88a882-1c02-4ece-ad2b-154d1af8c1e8">https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/matematicheskie-modeli-realnykh-situatcii-11969/re-9d88a882-1c02-4ece-ad2b-154d1af8c1e8</a>
4	Как составить математическую модель	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/matematicheskie-modeli-realnykh-situatcii-11969/re-9d88a882-1c02-4ece-ad2b-154d1af8c1e8">https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/matematicheskie-modeli-realnykh-situatcii-11969/re-9d88a882-1c02-4ece-ad2b-154d1af8c1e8</a>
5	Как решать линейное уравнение с одной переменной	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7278/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7278/main/</a>
6	Как решать задачи с помощью линейных уравнений	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/lineinoe-uravnenie-s-odnoi-peremennoi-algoritm-resheniia-9113/re-06b230f6-a2a6-43c0-99c1-23f1abe01318">https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/lineinoe-uravnenie-s-odnoi-peremennoi-algoritm-resheniia-9113/re-06b230f6-a2a6-43c0-99c1-23f1abe01318</a>
7	Как найти степень одночлена	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7257/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7257/conspect/</a>
8	Как применять свойства степеней с натуральными показателями	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/conspect/</a>
9	Как приводить одночлен к стандартному виду	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/odnochlenny-slozhenie-i-vychitanie-umnozhenie-i-delenie-odnochlenov-10482/poniatie-odnochlenu-privedenie-odnochlenu-k-standartnomu-vidu-11038/re-a63c17fc-57ca-4652-8a6f-9b0990ee111e">https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/odnochlenny-slozhenie-i-vychitanie-umnozhenie-i-delenie-odnochlenov-10482/poniatie-odnochlenu-privedenie-odnochlenu-k-standartnomu-vidu-11038/re-a63c17fc-57ca-4652-8a6f-9b0990ee111e</a>
10	Как складывать	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/odnochlenny-slozhenie-i-vychitanie-">https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/odnochlenny-slozhenie-i-vychitanie-</a>

	и вычитать одночлены				<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/slozhenie-i-vychitanie-podobnykh-odnochnenov-11039/re-2750fb22-6e3b-4da2-8533-15bffc1d6e0">umnozhenie-i-delenie-odnochnenov-10482/slozhenie-i-vychitanie-podobnykh-odnochnenov-11039/re-2750fb22-6e3b-4da2-8533-15bffc1d6e0</a>
1 1	Как умножать одночлены и возводить их в степень	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/odnochneny-slozhenie-i-vychitanie-umnozhenie-i-delenie-odnochnenov-10482/proizvedenie-odnochnenov-i-vozvedenie-odnochnena-v-stepen-11040/re-7a8a53af-7d29-47f6-b817-6ddac2dcd324">https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/odnochneny-slozhenie-i-vychitanie-umnozhenie-i-delenie-odnochnenov-10482/proizvedenie-odnochnenov-i-vozvedenie-odnochnena-v-stepen-11040/re-7a8a53af-7d29-47f6-b817-6ddac2dcd324</a>
1 2	Как делить одночлен на одночлен	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/odnochneny-slozhenie-i-vychitanie-umnozhenie-i-delenie-odnochnenov-10482/delenie-odnochnenov-9086/re-9afa44dd-07c0-49c9-9e91-93922dcb3245">https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/odnochneny-slozhenie-i-vychitanie-umnozhenie-i-delenie-odnochnenov-10482/delenie-odnochnenov-9086/re-9afa44dd-07c0-49c9-9e91-93922dcb3245</a>
1 3	Как приводить многочлен к стандартно му виду	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7255/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7255/conspect/</a>
1 4	Как складывать и вычитать многочлен ы	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1180/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1180/</a>
1 5	Как умножать многочлен на одночлен	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1164/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1164/</a>
1 6	Как умножать многочлен на многочлен	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1240/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1240/</a>
1 7	Как использова ть формулу разности квадратов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7265/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7265/conspect/</a>
1 8	Как использова ть формулы квадрата суммы и квадрата разности	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1138/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1138/</a>
1 9	Как использова	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7248/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7248/conspect/</a>



	ть формулы разности кубов и суммы кубов				
2 0	Как делить многочлен на одночлен	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/mnogochleny-arifmeticheskie-deistviia-s-mnogochlenami-11002/kak-delit-mnogochlen-na-odnochlen-11004/re-55379ed1-3968-47bc-8c5b-5861a3a299f6">https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/mnogochleny-arifmeticheskie-deistviia-s-mnogochlenami-11002/kak-delit-mnogochlen-na-odnochlen-11004/re-55379ed1-3968-47bc-8c5b-5861a3a299f6</a>
2 1	Как разложить многочлен на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/</a>
2 2	Как разложить многочлен на множители способом группировк и	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1069/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1069/</a>
2 3	Как разложить многочлен на множители с помощью формул сокращенн ого умножения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/conspect/</a>
2 4	Как разложить многочлен на множители , используя различные способы	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli-sposoby-razlozheniia-11005/razlozhenie-na-mnozhiteli-sochetanie-razlichnykh-priemov-11446/re-e36e0225-c320-4004-a888-62a6a91687be">https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli-sposoby-razlozheniia-11005/razlozhenie-na-mnozhiteli-sochetanie-razlichnykh-priemov-11446/re-e36e0225-c320-4004-a888-62a6a91687be</a>

2 5	Как сократить алгебраиче скую дробь	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1167/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1167/</a>
2 6	Как доказать тождество	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7268/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7268/conspect/</a>
2 7	Как находить значение функции	1			<a href="http://www.cleverstudents.ru/functions/range_of_function.html">http://www.cleverstudents.ru/functions/range_of_function.html</a>
2 8	Как записывать точки координатн ой плоскости	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktcia-y-kx-b-9165/koordinatnaia-ploskost-koordinaty-tochki-12117/re-8c95ef91-ad14-4988-82a1-fa640039ab0a">https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktcia-y-kx-b-9165/koordinatnaia-ploskost-koordinaty-tochki-12117/re-8c95ef91-ad14-4988-82a1-fa640039ab0a</a>
2 9	Как строить график линейной функции	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/</a>
3 0	Как исследовать функцию по ее графику	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6124/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6124/conspect/</a>
3 1	Как построить график линейного уравнения с двумя переменны ми	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/</a>
3 2	Как решать систему двух линейных уравнений с двумя переменны ми графически м способом	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1560/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1560/main/</a>
3 3	Как решать систему двух линейных уравнений методом подстановк	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/conspect/247810/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/conspect/247810/</a>

	и				
3 4	Как решать систему двух линейных уравнений методом алгебраического сложения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1342/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1342/</a>

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№	Наименование	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные
		все го	контрольные	практические	
1	Как отличается множество от подмножества	1			<a href="https://izamorfix.ru/matematika/algebra/mnojestva.html">https://izamorfix.ru/matematika/algebra/mnojestva.html</a>
2	Операции над множествами	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/611/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/611/</a>
3	Как решать задачи с числовыми множествами	1			<a href="http://popmath.ru/2018/09/25/stuff-to-do-1/">http://popmath.ru/2018/09/25/stuff-to-do-1/</a>
4	Как записывать числовые промежутки	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3407/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3407/start/</a>
5	Как находить множество решений линейного неравенства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/main/</a>
6	Как находить множество решений системы неравенств	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/main/</a>
7	Как применять основное свойство алгебраической дроби	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/conspect/</a>
8	Как складывать и вычитать алгебраические дроби	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7245/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7245/conspect/</a>
9	Как умножать и делить алгебраические дроби	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1331/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1331/</a>
1	Как	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1968/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1968/main/</a>

0	возводить алгебраическую дробь в степень				
1 1	Как преобразовывать рациональные выражения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1970/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1970/main/</a>
1 2	Как решать рациональные уравнения	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/reshenie-racionalnogo-uravneniia-svodiashchegosia-k-kvadratnomu-9118/re-1d0e092f-b0c0-44ee-81b4-7255e1d7cbfe">https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/reshenie-racionalnogo-uravneniia-svodiashchegosia-k-kvadratnomu-9118/re-1d0e092f-b0c0-44ee-81b4-7255e1d7cbfe</a>
1 3	Как решать текстовые задачи на составление рациональных выражений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/main/</a>
1 4	Как извлекать корень из неотрицательного числа	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-kvadratnogo-kornia-9099/re-a90d9220-0bc1-4872-8716-cd6811e44b6f">https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-kvadratnogo-kornia-9099/re-a90d9220-0bc1-4872-8716-cd6811e44b6f</a>
1 5	Как применять свойства арифметического квадратного корня	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/funktsiia-y-x-funktsiia-kvadratnogo-kornia-y-x-9098/bazovye-svoistva-kvadratnykh-kornei-9100">https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/funktsiia-y-x-funktsiia-kvadratnogo-kornia-y-x-9098/bazovye-svoistva-kvadratnykh-kornei-9100</a>
1 6	Как извлечь квадратный корень из произведения	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/funktsiia-y-x-funktsiia-kvadratnogo-kornia-y-x-9098/bazovye-svoistva-kvadratnykh-kornei-9100/re-4383dec5-09b5-4837-a7f9-ab103230cfd6">https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/funktsiia-y-x-funktsiia-kvadratnogo-kornia-y-x-9098/bazovye-svoistva-kvadratnykh-kornei-9100/re-4383dec5-09b5-4837-a7f9-ab103230cfd6</a>
1 7	Как извлечь квадратный корень из степени	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1974/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1974/main/</a>
1 8	Как извлечь квадратный корень из дроби	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2915/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2915/main/</a>
1 9	Как преобразовывать	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1975/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1975/main/</a>

	выражения , содержащи е операцию извлечения квадратног о корня				
2 0	Как решать квадратное уравнение	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/sposoby-resheniia-kvadratnykh-uravnenii-9115/re-7fc77e6b-731f-49f6-a4f9-b47915b58517">https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/sposoby-resheniia-kvadratnykh-uravnenii-9115/re-7fc77e6b-731f-49f6-a4f9-b47915b58517</a>
2 1	Как решать неполное квадратное уравнение	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/main/</a>
2 2	Как решать квадратны е уравнения с помощью формулы корней	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/main/</a>
2 3	Как решать квадратны е уравнения с помощью теоремы Виета	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/main/</a>
2 4	Как решать уравнения, сводящие я к квадратны м	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/reshenie-racionalnogo-uravneniia-svodiashchegosia-k-kvadratnomu-9118">https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/reshenie-racionalnogo-uravneniia-svodiashchegosia-k-kvadratnomu-9118</a>
2 5	Как решать биквадратн ые уравнения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3785/conspect/326778/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3785/conspect/326778/</a>
2 6	Как решать квадратны е уравнения с параметро м	1			<a href="https://sigma-center.ru/quadratic_equation_parametr">https://sigma-center.ru/quadratic_equation_parametr</a>
2 7	Как решать текстовые задачи с помощью квадратны х уравнений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/main/</a>
2	Как решать	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1999/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1999/main/</a>

8	системы уравнений, содержащих уравнения второй степени				
29	Как построить график функции $y=kx^2$	1			<a href="https://yrok.pф/library/funkciya_ukh2_ee_grafik_i_svoystva_095245.html">https://yrok.pф/library/funkciya_ukh2_ee_grafik_i_svoystva_095245.html</a>
30	Как построить график функции $y=kx^2+c$	1			<a href="https://yrok.pф/library/funkciya_ukh2_ee_grafik_i_svoystva_095245.html">https://yrok.pф/library/funkciya_ukh2_ee_grafik_i_svoystva_095245.html</a>
31	Как построить график функции $y=kx^2+bx+c$	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funkciia-y-ax-funkciia-y-k-x-11012/kvadraticznaia-funkciia-y-ax-bx-c-9108/re-15b39695-e78f-443a-ada8-4e43b5a0ae5b">https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funkciia-y-ax-funkciia-y-k-x-11012/kvadraticznaia-funkciia-y-ax-bx-c-9108/re-15b39695-e78f-443a-ada8-4e43b5a0ae5b</a>
32	Как исследовать функцию $y=kx^2+bx+c$	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funkciia-y-ax-funkciia-y-k-x-11012/kvadraticznaia-funkciia-y-ax-bx-c-9108/re-15b39695-e78f-443a-ada8-4e43b5a0ae5b">https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funkciia-y-ax-funkciia-y-k-x-11012/kvadraticznaia-funkciia-y-ax-bx-c-9108/re-15b39695-e78f-443a-ada8-4e43b5a0ae5b</a>
33	Как решать квадратные неравенства графическим способом	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3768/conspect/158112/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3768/conspect/158112/</a>
34	Как решать квадратные неравенства методом интервалов	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/metody-resheniia-kvadratnykh-neravenstv-9127/re-1b338e16-81dc-4107-affb-41864dc6c6e0">https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/metody-resheniia-kvadratnykh-neravenstv-9127/re-1b338e16-81dc-4107-affb-41864dc6c6e0</a>