

**Ресурсы ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>)
к учебникам «Алгебра» Гельфман Э.Г.**

Портал обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов и предоставление свободного доступа к ним учеников и учителей. Ресурсы портала представляют собой законченные электронные учебные модули трёх типов: информационные, практические и контрольные.

Информационные модули содержат дополнительную (углублённое изучение) или конкретизирующую (детализированное представление) информацию по конкретным темам изучения учебных предметов. В каталогах портала они обозначены буквой **И**.

Практические модули, кроме информационного компонента, содержат вопросы и задания, связанные с практическим применением получаемых знаний. В каталогах портала они обозначены буквой **П**.

Контрольные модули представляют собой наборы тестовых заданий, которые можно использовать для самопроверки усвоения темы. В каталогах портала они обозначены буквой **К**.

Каждый учебный модуль автономен и представляет собой законченный интерактивный мультимедиа продукт, нацеленный на решение определённой учебной задачи.

7 класс

главы	Название ресурса
Глава 1	1. Буквенные выражения. 2. Вычисление значения дроби. 3. Запись, чтение и составление выражений. Значение выражения. 4. Математические выражения. Запись, чтение и составление выражений. Вычисление значения выражения. 5. Нахождение значения выражения с переменными. Сравнение значений выражений. 6. Нахождение значений переменной, при которых дробь равна нулю. 7. Нахождение значения выражения. 8. Нахождение наименьшего значения выражения. 9. Нахождение недопустимых значений переменной. 10. Раскрытие скобок в скобках и вычисление значения выражения. 11. Раскрытие скобок. 12. Рациональные выражения. 13. Свойства действий над числами. Простейшие преобразования алгебраических выражений. 14. Составление буквенных выражений для решения задач. 15. Упрощение буквенных выражений и нахождение его значения. 16. Упрощение выражений, содержащих скобки в скобках. 17. Числовые выражения. 18. Числовые выражения и выражения с переменными. 19. Числовые выражения и выражения с переменными. Сравнение значений выражений.
Глава 2	1. Возведение в степень произведения и степени. 2. Нахождение значения выражения, содержащего степень. 3. Нахождение значения одночлена с применением свойств степени. 4. Понятие степени с натуральным показателем. Таблица степеней. 5. Правила возведения в степень произведения и степени. 6. Сравнение степеней. 7. Умножение и деление степеней с одинаковым основанием. Степень с нулевым показателем.
Глава 3	1. Нахождение значения одночлена с применением свойств степени. 2. Нахождение значения одночлена, записанного не в стандартном виде. 3. Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.

	<p>4. Последовательное умножение одночленов.</p> <p>5. Разложение одночлена на множители.</p> <p>6. Умножение одночленов, возведение одночлена в натуральную степень.</p>
Глава 4	<p>1. Квадратный трехчлен.</p> <p>2. Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители.</p> <p>3. Понятие многочлена. Стандартный вид многочлена. Сложение и вычитание многочленов.</p> <p>4. Произведение трёх многочленов.</p> <p>5. Сложение и вычитание многочленов. Решение уравнений, содержащих разность многочленов.</p> <p>6. Стандартный и нестандартный вид многочлена.</p> <p>7. Умножение многочлена на многочлен.</p> <p>8. Умножение многочлена на одночлен и разложение многочлена на множители.</p> <p>9. Умножение многочлена на одночлен. Вынесение общего множителя за скобки.</p>
Глава 5	<p>1. Бином Ньютона.</p> <p>2. Возведение в квадрат числа, оканчивающегося цифрой 5.</p> <p>3. Выделение полного квадрата.</p> <p>4. Квадрат суммы и квадрат разности.</p> <p>5. Квадрат трёхчлена.</p> <p>6. Последовательное применение разности квадратов.</p> <p>7. Разложение квадратного трёхчлена на множители.</p> <p>8. Разложение многочлена на множители способом группировки.</p> <p>9. Разность квадратов. Вычисление значения выражения.</p> <p>10. Разность квадратов. Сумма и разность кубов.</p> <p>11. Решение уравнений с помощью формул сокращенного умножения.</p>
Глава 6	Деление многочленов.
Глава 7	<p>1. Алгебраические уравнения.</p> <p>2. Линейное уравнение.</p> <p>3. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.</p> <p>4. Нахождение корней уравнения.</p> <p>5. Определение уравнения и правило его решения.</p> <p>6. Разность квадратов. Решение уравнений.</p> <p>7. Решение задач с помощью уравнений.</p> <p>8. Решение уравнений.</p> <p>9. Решение уравнения.</p> <p>10. Решение целых уравнений.</p> <p>11. Решение уравнения. Перевод условия задачи на математический язык с помощью уравнений.</p> <p>12. Уравнение. Решение задач с помощью уравнений.</p> <p>13. Уравнение с дробными коэффициентами.</p> <p>14. Уравнение. Решение задач с помощью уравнений.</p> <p>15. Уравнения с одной переменной. Корни уравнения. Линейное уравнение.</p> <p>16. Уравнение с дробными коэффициентами.</p> <p>17. Равносильность уравнений.</p>
Главы 8,9,10,11	<p>1. Знакомство с рациональными дробями.</p> <p>2. Основное свойство дроби. Сокращение дробей.</p> <p>3. Применение формулы разложения рациональной дроби для вычислений и упрощения выражений.</p> <p>4. Преобразование выражений.</p> <p>5. Преобразование рациональных выражений.</p> <p>6. Сложение и вычитание рациональных дробей.</p> <p>7. Умножение дробей.</p> <p>8. Умножение и деление дробей. Возведение дроби в степень.</p>
Глава 12	1. Вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.

<ol style="list-style-type: none"> 2. Виды выбора нескольких элементов из конечного множества. Формула числа перестановок, сочетаний, размещений. 3. Вычисление вероятности события. 4. Магический квадрат. 5. Магический квадрат. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. 6. Основы теории вероятностей. Элементарные и сложные события. 7. Поиск события с наибольшей вероятностью. 8. Простейшая вероятностная задача. 9. Решение комбинаторных задач. 10. Решение комбинаторных задач геометрического содержания. 11. Решение комбинаторных задач. Пять Ферзей. 12. Решение комбинаторных задач. Формула Бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. 13. Решение комбинаторных задач. Формула Бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. 14. Решение практических задач с применением вероятностных методов. 15. Решение простейших вероятностных задач. 16. Теория вероятностей. 17. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. 18. Формулы числа перестановок. 19. Частота и вероятность случайного события. 20. Элементарные и сложные события. Вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. 21. Элементарные и сложные события.

8 класс

главы	Название ресурса
Глава 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. 2. Применение формулы разложения рациональной дроби для вычислений и упрощения выражений. 3. Преобразование выражений. 4. Преобразование рациональных выражений. 5. Сложение и вычитание рациональных дробей. 6. Умножение дробей. 7. Умножение и деление дробей. Возведение дроби в степень.
Глава 2	Рациональные и иррациональные числа.
Глава 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Арифметический квадратный корень. 2. Внесение множителя под знак корня. 3. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. 4. Иррациональные уравнения. Использование нескольких приёмов при решении иррациональных уравнений. 5. Исследование иррационального уравнения. 6. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. 7. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2 = a$. 8. Квадратный корень из произведения, дроби, степени. 9. Определение степени с дробным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с дробным показателем. 10. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. 11. Сравнение выражений, содержащих арифметический квадратный корень.
Глава 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Квадратное уравнение. 2. Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. 3. Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.

	<ul style="list-style-type: none"> 4. Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена. 5. Решение квадратных уравнений по формуле четверти дискриминанта. 6. Решение квадратных уравнений по формуле. 7. Решение систем уравнений способом замены переменной. 8. Решение уравнения, сводящегося к неполному квадратному. 9. Теорема Виета. 10. Теорема обратная теореме Виета. 11. Целое уравнение и его корни. Уравнения, приводимые к квадратным.
Глава 5	<ul style="list-style-type: none"> 1. Линейные неравенства. 2. Числовые неравенства.

9 класс

главы	Название ресурса
Глава 1	<ul style="list-style-type: none"> 1. График функции. 2. Нахождение точек пересечения графиков. 3. Пересечение графиков функций. 4. Пересечение графиков. 5. Понятие функции. 6. Понятие функции. Вычисление значений функции. График функции. 7. Составление формулы для функции по её графику. 8. Что такое функция. Вычисление значений функций. График функции.
Глава 2	<ul style="list-style-type: none"> 1. Возрастание и убывание функции. 2. Интервалы знакопостоянства функции. 3. Построение и чтение графика функции. 4. Функция. Нули функции. Интервалы знакопостоянства. 5. Функция. Область определения и область значения функции. 6. Чтение графиков. 7. Элементарное исследование функции по её графику. 8. Элементарное исследование функции.
Глава 3	<ul style="list-style-type: none"> 1. Взаимное расположение графиков линейных функций. 2. Выбор графика, соответствующего данной линейной функции. 3. Графический способ нахождения общей точки линейных функций. 4. Задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости, содержащие три величины. 5. Линейная функция. 6. Линейная функция и её график. 7. Нахождение координат точки пересечения графиков линейных функций. 8. Нахождение коэффициентов линейных функций, удовлетворяющих заданным условиям. 9. Нахождение углового коэффициента прямой пропорциональности. 10. Построение графика линейной функции. 11. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. 12. Прямая пропорциональность. 13. Соответствие между формулой и графиком прямой пропорциональности. 14. Функция обратная пропорциональность и её график.
Глава 4	<ul style="list-style-type: none"> 1. Исследование квадратичной функции на количество её нулей. 2. Исследование квадратичной функции. 3. Квадратичная зависимость. 4. Квадратичная функция.
Глава 5	<ul style="list-style-type: none"> 1. График квадратичной функции. 2. Квадратичная функция. 3. Квадратичная и кубическая функции и их графики. 4. Квадратичная функция, её график и свойства. 5. Построение графика квадратичной функции.

	6. Пересечение графиков квадратичной и линейной функций. 7. Смещение графика квадратичной функции. 8. Функции $y = ax^2 + n$ и $y = a(x-m)^2$. 9. Функция $y = x^2$ и её график. 10. Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.
Глава 6	1. Построение части графика кубической параболы. 2. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. 3. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Обратная функция, её область определения и область значения. 4. Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики. 5. Функция $y = x^3$ и её график. 6. Функция квадратный корень из x и её график.
Глава 7	1. График линейного уравнения. 2. Графический способ решения систем уравнений. 3. Графическое решение уравнения, содержащего функцию обратной пропорциональности. 4. Графическое решение уравнений. 5. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств. 6. Решение задач при помощи систем линейных уравнений. 7. Решение задач с помощью систем уравнений. 8. Решение задачи при помощи систем линейных уравнений. 9. Решение систем уравнений. 10. Решение систем уравнений графически. 11. Решение систем уравнений графическим способом. Прямая и парабола. 12. Система двух линейных уравнений. 13. Способы решения систем линейных уравнений. 14. Способы решения систем: способ сложения.
Глава 8	Уравнение окружности и прямой.
Глава 9	1. Решение дробно-рациональных неравенств методом интервалов. 2. Решение неравенств второй степени с одной переменной. 3. Решение неравенств методом интервалов.
Глава 10	1. Ахиллес и черепаха. 2. Бесконечная убывающая геометрическая прогрессия. 3. Вычисление предела последовательности. 4. Задача на нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии по заданным условиям. 5. Нахождение первого положительного члена последовательности. 6. Определение арифметической прогрессии. Свойства арифметической прогрессии. 7. Определение арифметической прогрессии. Формула n – го члена арифметической прогрессии. 8. Понятие последовательности, свойства, способы её задания. 9. Представление бесконечной десятичной периодической дроби в виде обыкновенной. 10. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной дроби в виде десятичной. 11. Составление арифметической прогрессии. 12. Составление формулы n – го члена числовой последовательности. 13. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. 14. Сумма положительных членов арифметической прогрессии. 15. Формула n – го члена арифметической прогрессии. 16. Числовые последовательности. 17. Числовые последовательности. Понятие предела последовательности.
Глава 11	1. Вычисление среднего значения сгруппированных данных. 2. Статистические характеристики (размах, отклонение, дисперсия). 3. Статистические характеристики. Основное свойство отклонения.

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">4. Статистические характеристики. Частота и вероятность случайного события.5. Табличное и графическое представление данных.6. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.7. Числовые характеристики рядов данных. |
|--|--|