

# Введение ФГОС общего образования

## *РМО учителей математики*

Приказ Министерства Просвещения РФ «Об утверждении ФГОС НОО» от 31.05.2021 № 286.

Приказ Министерства Просвещения РФ «Об утверждении ФГОС ООО» от 31.05.2021 № 287.

Приказ Министерства Просвещения РФ «О внесении изменений во ФГОС СОО, утвержденный приказом МОиН РФ от 17.05.2012 № 413» от 12.08.2022 № 732.

# СОВРЕМЕННАЯ ЕДИНАЯ ДИНАМИЧНО РАЗВИВАЮЩАЯСЯ СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ



ГАРАНТИЯ РАВЕНСТВА ДОСТУПА К КАЧЕСТВЕННОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

# ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ООО: ТРЕБОВАНИЯ К ЛИЧНОСТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ

## «БЫЛО»

**II раздел. Требования к результатам освоения основной образовательной программы**

**П.9. Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности...**
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию...**
- 3) ....**
- ...**
- 11)**

## «СТАЛО»

**IV раздел. Требования к результатам освоения программы основного общего образования**

- 42.1. Личностные результаты освоения программы ООО должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:**
- 42.1.1. Гражданского воспитания...**
  - 42.1.2. Патриотического воспитания: ...**
  - 42.1.3. Духовно-нравственного воспитания: ...**
  - 42.1.4. Эстетического воспитания: ...**
  - 42.1.5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:...**
  - 42.1.6. Трудового воспитания: ...**
  - 42.1.7. Экологического воспитания: ...**
  - 42.1.8. Ценности научного познания: ...**

**! ДЕТАЛИЗИРОВАНЫ ТРЕБОВАНИЯ К ЛИЧНОСТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ**

# ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ООО: ТРЕБОВАНИЯ К МЕТАПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ

## «БЫЛО»

### II раздел. Требования к результатам освоения основной образовательной программы

10. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) ...
- ...
- 12)

## «СТАЛО»

### IV раздел. Требования к результатам освоения программы основного общего образования

41. Метапредметные результаты освоения программы основного общего образования, в том числе адаптированной, должны отражать:

43.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

- 1) базовые логические действия: ...
- 2) базовые исследовательские действия: ...
- 3) работа с информацией: ...

43.2. Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

- 1) общение: ...
- 2) совместная деятельность: ...

43.3. Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

- 1) самоорганизация: ...
- 2) самоконтроль: ...
- 3) эмоциональный интеллект: ...
- 4) принятие себя и других: ...

**! ДЕТАЛИЗИРОВАНЫ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТАПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ**

# ФГОС ООО: ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ПО МАТЕМАТИКЕ

**«БЫЛО» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897)**

11.5. ... Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" должны отражать:

**Математика. Алгебра. Геометрия. Информатика:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:  
- осознание роли математики в развитии России и мира;

- ...

2) 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:

- оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

- ...

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

**15) для слепых и слабовидящих обучающихся:**

- владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

- ...

**16) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

...

**«СТАЛО» (в ред. Приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 № 28)**

45.5. Предметные результаты по предметной области «Математика и информатика» должны обеспечивать:

**45.5.1. По учебному предмету «Математика» (включая учебные курсы «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика» (на базовом уровне):**

1) умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: 33граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;

2) ...

16) умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории.

**45.5.2. По учебному предмету «Математика» (включая учебные курсы «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика» (на углубленном уровне):**

1) умение свободно оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;

2) ...

21) умение выбирать подходящий метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и общественной жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве; умение описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории.

**! ДЕТАЛИЗИРОВАНЫ ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ**

# Использование электронных средств обучения, дистанционных технологий

Обязательно должны быть включены ЭОР и ЦОР в каждой теме.

Приказ Министерства Просвещения РФ «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО» от 02.08.2022 № 653

## ЦОС ФГИС «Моя школа»

- Электронный дневник
- Российская электронная школа
- Библиотека материалов
- Чаты, видеозвонки, конференции
- Госуслуги
- Материалы библиотеки
- Видеоуроки РЭШ



# Обеспечение учебниками

► 5 класс: - Математика (Виленкин) в 2-х частях:

## Часть 1. Математика 5 – 6. Н.Я. Виленкин и др.

### Глава II. Рациональные числа

#### ВВЕДЕНИЕ

#### Глава I. Смешанные числа

##### § 1. ВЫЧИСЛЕНИЯ И ПОСТРОЕНИЯ

1. Среднее арифметическое
  2. Проценты
  3. Представление числовой информации в круговых диаграммах
  4. Виды треугольников
  5. Понятие множества
- Применяем математику

##### § 2. ДЕЙСТВИЯ СО СМЕШАННЫМИ ЧИСЛАМИ

6. Разложение числа на простые множители
  7. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа
  8. Наименьшее общее кратное натуральных чисел
  9. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю
  10. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей
  11. Действия сложения и вычитания смешанных чисел
  12. Действие умножения смешанных чисел
  13. Нахождение дроби от числа
  14. Применение распределительного свойства умножения
  15. Действие деления смешанных чисел
  16. Нахождение числа по его дроби
  17. Дробные выражения
- Применяем математику

##### § 3. ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ

18. Отношения
  19. Пропорция
  20. Прямая и обратная пропорциональные зависимости
  21. Масштаб
  22. Симметрия
  23. Длина окружности и площадь круга. Шар
- Применяем математику

##### § 4. ДЕЙСТВИЯ С РАЦИОНАЛЬНЫМИ ЧИСЛАМИ

24. Координатная прямая. Положительные и отрицательные числа
  25. Противоположные числа
  26. Модуль числа
  27. Сравнение положительных и отрицательных чисел
  28. Изменение величин
  29. Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой
  30. Сложение отрицательных чисел
  31. Сложение чисел с разными знаками
  32. Действие вычитания
  33. Действие умножения
  34. Действие деления
  35. Рациональные числа
  36. Свойства действий с рациональными числами
- Применяем математику

##### § 5. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ

37. Раскрытие скобок
  38. Коэффициент
  39. Подобные слагаемые
  40. Решение уравнений
- Применяем математику

##### § 6. КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ

41. Перпендикулярные прямые
  42. Параллельные прямые
  43. Координатная плоскость
  44. Представление числовой информации на графиках
- Применяем математику

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Дорогие ребята!	3
Глава I. Натуральные числа	5
§ 1. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И НУЛЬ. ШКАЛЫ	7
1. Представление числовой информации в таблицах	7
2. Цифры и числа	11
3. Отрезок и его длина. Ломаная. Многоугольник	16
4. Плоскость, прямая, луч, угол	22
5. Шкалы и координатный луч	27
6. Сравнение натуральных чисел	33
7. Представление числовой информации в столбчатых диаграммах	38
Применяем математику	42
§ 2. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ	44
8. Действие сложения. Свойства сложения	44
9. Действие вычитания. Свойства вычитания	52
10. Числовые и буквенные выражения	60
11. Уравнение	69
Применяем математику	77
§ 3. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ	79
12. Действие умножения. Свойства умножения	79
13. Действие деления. Свойства деления	86
14. Деление с остатком	94
15. Упрощение выражений	98
16. Порядок действий в вычислениях	107
17. Степень с натуральным показателем	113
18. Делители и кратные	118
19. Признаки делимости	123
Применяем математику	130
§ 4. ПЛОЩАДИ И ОБЪЁМЫ	132
20. Формулы	132
21. Площадь. Формула площади прямоугольника	136
22. Единицы измерения площадей	141
23. Прямоугольный параллелепипед	146
24. Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда	150
Применяем математику	156
ОТВЕТЫ	158
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	159

# Обеспечение учебниками

► 5 класс: - Математика (Виленкин) в 2-х частях:

## Книжение 1. Математика 5 – 6. Н.Я. Виленкин и др.

### Глава II. Рациональные числа

#### ВВЕДЕНИЕ

#### Глава I. Смешанные числа

##### § 1. ВЫЧИСЛЕНИЯ И ПОСТРОЕНИЯ

1. Среднее арифметическое
  2. Проценты
  3. Представление числовой информации в круговых диаграммах
  4. Виды треугольников
  5. Понятие множества
- Применяем математику

##### § 2. ДЕЙСТВИЯ СО СМЕШАННЫМИ ЧИСЛАМИ

6. Разложение числа на простые множители
  7. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа
  8. Наименьшее общее кратное натуральных чисел
  9. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю
  10. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей
  11. Действия сложения и вычитания смешанных чисел
  12. Действие умножения смешанных чисел
  13. Нахождение дроби от числа
  14. Применение распределительного свойства умножения
  15. Действие деления смешанных чисел
  16. Нахождение числа по его дроби
  17. Дробные выражения
- Применяем математику

##### § 3. ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ

18. Отношения
  19. Пропорция
  20. Прямая и обратная пропорциональные зависимости
  21. Масштаб
  22. Симметрия
  23. Длина окружности и площадь круга. Шар
- Применяем математику

##### § 4. ДЕЙСТВИЯ С РАЦИОНАЛЬНЫМИ ЧИСЛАМИ

24. Координатная прямая. Положительные и отрицательные числа
  25. Противоположные числа
  26. Модуль числа
  27. Сравнение положительных и отрицательных чисел
  28. Изменение величин
  29. Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой
  30. Сложение отрицательных чисел
  31. Сложение чисел с разными знаками
  32. Действие вычитания
  33. Действие умножения
  34. Действие деления
  35. Рациональные числа
  36. Свойства действий с рациональными числами
- Применяем математику

##### § 5. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ

37. Раскрытие скобок
  38. Коэффициент
  39. Подобные слагаемые
  40. Решение уравнений
- Применяем математику

##### § 6. КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ

41. Перпендикулярные прямые
  42. Параллельные прямые
  43. Координатная плоскость
  44. Представление числовой информации на графиках
- Применяем математику

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава II. Дробные числа	5
§ 5. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ	6
25. Окружность, круг, шар, цилиндр	6
26. Доли и дроби. Изображение дробей на координатном луче	12
27. Сравнение дробей	21
28. Правильные и неправильные дроби	25
29. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	30
30. Деление натуральных чисел и дроби	37
31. Смешанные числа	42
32. Сложение и вычитание смешанных чисел	48
33. Основное свойство дроби	54
34. Сокращение дробей	57
35. Приведение дробей к общему знаменателю	61
36. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	65
Применяем математику	74
§ 6. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ	76
37. Десятичная запись дробей	76
38. Сравнение десятичных дробей	81
39. Сложение и вычитание десятичных дробей	87
40. Округление чисел. Прикидка	95
41. Умножение десятичных дробей на натуральное число	102
42. Деление десятичных дробей на натуральное число	107
43. Умножение на десятичную дробь	113
44. Деление на десятичную дробь	120
45. Среднее арифметическое	126
46. Проценты	132
Применяем математику	140
ВОПРОСЫ И ЗАДАЧИ НА ПОВТОРЕНИЕ	142
ОТВЕТЫ	156
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	157





# Обеспечение учебниками

► 7 класс: - Алгебра (Макарычев):

ложение 1. Алгебра 7 – 9. Ю.Н. Макарычев и др.

## ГЛАВА I. ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ

### § 1. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

1. Действия над действительными числами
2. Сравнение действительных чисел
3. Погрешность и точность приближения

### § 2. ПРИЛОЖЕНИЯ МАТЕМАТИКИ В РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ

4. Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире
5. Практико-ориентированные задачи

*Для тех, кто хочет знать больше*

6. Точность представления действительных чисел в виде десятичных дробей. Число  $\pi$

Дополнительные упражнения к главе I

## ГЛАВА II. ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

### § 3. ФУНКЦИИ И ИХ СВОЙСТВА

7. Свойства чётности и нечётности функций
8. Графики и свойства некоторых видов функций

### § 4. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЁ ГРАФИК

9. Функция  $y = ax^2$ , её график и свойства
10. Графики функций  $y = ax^2 + n$  и  $y = a(x - m)^2$
11. Построение графика квадратичной функции

*Для тех, кто хочет знать больше*

12. Дробно-линейная функция и её график

Дополнительные упражнения к главе II

## ГЛАВА III. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

### § 5. УРАВНЕНИЯ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

13. Целое уравнение и его корни
14. Дробные рациональные уравнения
15. Решение задач с помощью уравнений

### § 6. НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

16. Решение неравенств второй степени с одной переменной
17. Решение неравенств методом интервалов

*Для тех, кто хочет знать больше*

18. Некоторые приёмы решения целых уравнений

Дополнительные упражнения к главе III

## ГЛАВА IV. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ

### § 7. УРАВНЕНИЯ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ

19. Уравнение с двумя переменными и его график
20. Решение систем уравнений с двумя переменными

21. Исследование системы двух линейных уравнений с двумя переменными
22. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

### § 8. НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ

23. Неравенства с двумя переменными
24. Системы неравенств с двумя переменными

*Для тех, кто хочет знать больше*

25. Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными

Дополнительные упражнения к главе IV

## ГЛАВА V. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ

### § 9. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ

26. Последовательности
27. Определение арифметической прогрессии. Формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии
28. Формула суммы первых  $n$  членов арифметической прогрессии

### § 10. ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ П

29. Определение геомет. Формула  $n$ -го члена прогрессии
30. Формула суммы  $n$  членов геометрической про

*Для тех, кто хочет знать*

31. Метод математичес

Дополнительные упражнен

Упражнения для повторения к

Задачи повышенной трудности

Исторические сведения

Сведения из курса алгебры 7–

Справочные материалы

Список дополнительной литера

Предметный указатель

Ответы

## ГЛАВА I. ВЫРАЖЕНИЯ, ТОЖДЕСТВА, УРАВНЕНИЯ

### § 1. ВЫРАЖЕНИЯ

1. Числовые выражения
2. Выражения с переменными
3. Сравнение значений выражений

### § 2. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ВЫРАЖЕНИЙ

4. Свойства действий над числами
5. Тождества. Тождественные преобразования выражений

### § 3. УРАВНЕНИЯ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

6. Уравнение и его корни
7. Линейное уравнение с одной переменной
8. Решение задач с помощью уравнений

### § 4. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

9. Среднее арифметическое, размах и мода
10. Медиана как статистическая характеристика

*Для тех, кто хочет знать больше*

11. Формулы

Дополнительные упражнения к главе I

## ГЛАВА II. ФУНКЦИИ

### § 5. ФУНКЦИИ И ИХ ГРАФИКИ

12. Что такое функция
13. Вычисление значений функции по формуле
14. График функции

### § 6. ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ

15. Прямая пропорциональность и её график
16. Линейная функция и её график

*Для тех, кто хочет знать больше*

17. Задание функции несколькими формулами

Дополнительные упражнения к главе II

## ГЛАВА III. СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ

### § 7. СТЕПЕНЬ И ЕЁ СВОЙСТВА

18. Определение степени с натуральным показателем
19. Умножение и деление степеней
20. Возведение в степень произведения и степени



# Обеспечение учебниками

► 7 класс: - Алгебра (Макарычев):

## Приложение 1. Алгебра 7 – 9. Ю.Н. Макарычев и др.

### ГЛАВА I. ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ

#### § 1. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

1. Действия над действительными числами
2. Сравнение действительных чисел
3. Погрешность и точность приближения

#### § 2. ПРИЛОЖЕНИЯ МАТЕМАТИКИ В РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ

4. Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире
5. Практико-ориентированные задачи

*Для тех, кто хочет знать больше*

6. Точность представления действительных чисел в виде десятичных дробей. Число  $\pi$

Дополнительные упражнения к главе I

### ГЛАВА II. ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

#### § 3. ФУНКЦИИ И ИХ СВОЙСТВА

7. Свойства чётности и нечётности функций
8. Графики и свойства некоторых видов функций

#### § 4. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЁ ГРАФИК

9. Функция  $y = ax^2$ , её график и свойства
10. Графики функций  $y = ax^2 + n$  и  $y = a(x - m)^2$
11. Построение графика квадратичной функции

*Для тех, кто хочет знать больше*

12. Дробно-линейная функция и её график

Дополнительные упражнения к главе II

### ГЛАВА III. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

#### § 5. УРАВНЕНИЯ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

13. Целое уравнение и его корни
14. Дробные рациональные уравнения
15. Решение задач с помощью уравнений

#### § 6. НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

16. Решение неравенств второй степени с одной переменной
17. Решение неравенств методом интервалов

*Для тех, кто хочет знать больше*

18. Некоторые приёмы решения целых уравнений

Дополнительные упражнения к главе III

### ГЛАВА IV. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ

#### § 7. УРАВНЕНИЯ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ

19. Уравнение с двумя переменными и его график
20. Решение систем уравнений с двумя переменными
21. Исследование системы двух линейных уравнений с двумя переменными
22. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

#### § 8. НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ

23. Неравенства с двумя переменными
24. Системы неравенств с двумя переменными
25. Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными

Дополнительные упражнения к главе IV

### ГЛАВА V. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ

#### § 9. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ

26. Последовательности
27. Определение арифметической прогрессии. Формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии
28. Формула суммы первых  $n$  членов арифметической прогрессии

#### § 10. ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ

29. Определение геометрической прогрессии. Формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии
30. Формула суммы первых  $n$  членов геометрической прогрессии

*Для тех, кто хочет знать больше*

31. Метод математической индукции

Дополнительные упражнения к главе V

Упражнения для повторения курса 7–9 классов

Задачи повышенной трудности

Исторические сведения

Сведения из курса алгебры 7–8 классов

Справочные материалы

Список дополнительной литературы

Предметный указатель

Ответы

#### § 8. ОДНОЧЛЕННЫ

21. Одночлен и его стандартный вид
22. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень
23. Функции  $y = x^2$  и  $y = x^3$  и их графики

*Для тех, кто хочет знать больше*

24. О простых и составных числах

Дополнительные упражнения к главе III

### ГЛАВА IV. МНОГОЧЛЕННЫ

#### § 9. СУММА И РАЗНОСТЬ МНОГОЧЛЕНОВ

25. Многочлен и его стандартный вид
26. Сложение и вычитание многочленов

#### § 10. ПРОИЗВЕДЕНИЕ ОДНОЧЛЕНА И МНОГОЧЛЕНА

27. Умножение одночлена на многочлен
28. Вынесение общего множителя за скобки

#### § 11. ПРОИЗВЕДЕНИЕ МНОГОЧЛЕНОВ

29. Умножение многочлена на многочлен
30. Разложение многочлена на множители способом группировки

*Для тех, кто хочет знать больше*

31. Деление с остатком

Дополнительные упражнения к главе IV

### ГЛАВА V. ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ

#### § 12. КВАДРАТ СУММЫ И КВАДРАТ РАЗНОСТИ

32. Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений
33. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности

#### § 13. РАЗНОСТЬ КВАДРАТОВ. СУММА И РАЗНОСТЬ КУБОВ

34. Умножение разности двух выражений на их сумму
35. Разложение разности квадратов на множители
36. Разложение на множители суммы и разности кубов

#### § 14. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЦЕЛЫХ ВЫРАЖЕНИЙ

37. Преобразование целого выражения в многочлен
38. Применение различных способов для разложения на множители

*Для тех, кто хочет знать больше*

39. Возведение двучлена в степень

Дополнительные упражнения к главе V



## Приложение 1. Алгебра 7 – 9. Ю.Н. Макарычев и др.

### ГЛАВА I. ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ

#### § 1. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

1. Действия над действительными числами
2. Сравнение действительных чисел
3. Погрешность и точность приближения

#### § 2. ПРИЛОЖЕНИЯ МАТЕМАТИКИ В РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ

4. Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире
5. Практико-ориентированные задачи

*Для тех, кто хочет знать больше*

6. Точность представления действительных чисел в виде десятичных дробей. Число  $\pi$

Дополнительные упражнения к главе I

### ГЛАВА II. ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

#### § 3. ФУНКЦИИ И ИХ СВОЙСТВА

7. Свойства чётности и нечётности функций
8. Графики и свойства некоторых видов функций

#### § 4. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЁ ГРАФИК

9. Функция  $y = ax^2$ , её график и свойства
10. Графики функций  $y = ax^2 + n$  и  $y = a(x - m)^2$
11. Построение графика квадратичной функции

*Для тех, кто хочет знать больше*

12. Дробно-линейная функция и её график

Дополнительные упражнения к главе II

### ГЛАВА III. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

#### § 5. УРАВНЕНИЯ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

13. Целое уравнение и его корни
14. Дробные рациональные уравнения
15. Решение задач с помощью уравнений

#### § 6. НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

16. Решение неравенств второй степени с одной переменной
17. Решение неравенств методом интервалов

*Для тех, кто хочет знать больше*

18. Некоторые приёмы решения целых уравнений

Дополнительные упражнения к главе III

### ГЛАВА IV. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ

#### § 7. УРАВНЕНИЯ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ

19. Уравнение с двумя переменными и его график
20. Решение систем уравнений с двумя переменными
21. Исследование системы двух линейных уравнений с двумя переменными
22. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

#### § 8. НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ

23. Неравенства с двумя переменными
24. Системы неравенств с двумя переменными

*Для тех, кто хочет знать больше*

25. Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными

Дополнительные упражнения к главе IV

### ГЛАВА V. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ

#### § 9. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ

26. Последовательности
27. Определение арифметической прогрессии. Формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии
28. Формула суммы первых  $n$  членов арифметической прогрессии

#### § 10. ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ

29. Определение геометрической прогрессии. Формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии
30. Формула суммы первых  $n$  членов геометрической прогрессии

*Для тех, кто хочет знать больше*

31. Метод математической индукции

Дополнительные упражнения к главе V

Упражнения для повторения курса 7–9 кл

Задачи повышенной трудности

Исторические сведения

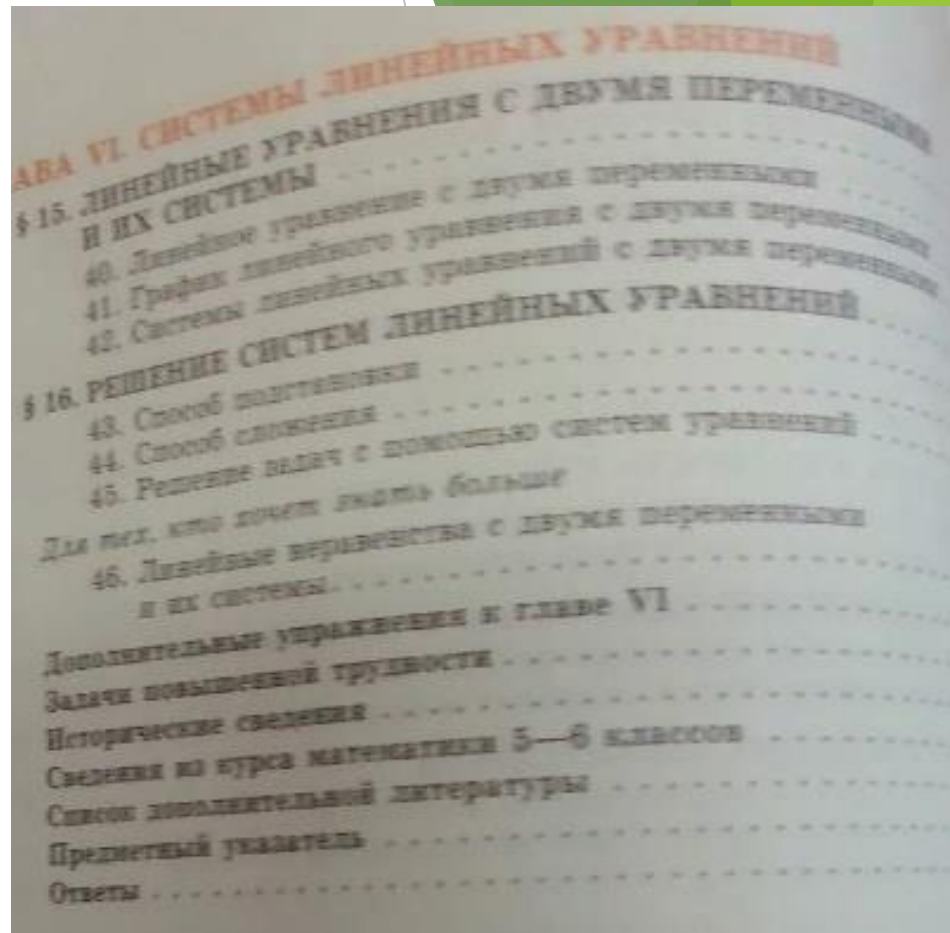
Сведения из курса алгебры 7–8 классов

Справочные материалы

Список дополнительной литературы

Предметный указатель

Ответы



# Современные механизмы повышения качества общего образования: математика

- ▶ Логарифмы. Подготовка к ЕГЭ. Углубленный уровень

# Современные механизмы повышения качества общего образования: математика

- ▶ Неравенства. Подготовка к ЕГЭ. Углубленный уровень

# Современные механизмы повышения качества общего образования: математика

- ▶ Способы решения систем уравнений в тригонометрии и планиметрии. Углубленный уровень