

# Теоретические основы начального курса математики

## ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

### Демоверсия

#### Структура курса:

#### Информация для пользователей

Сведения об электронном издании	Демоверсия
- Об электронном учебно-методическом комплексе	✓

#### Логические основы математики

##### Предисловие

- Предисловие

##### Вступительная часть

- Вступительная часть

#### Глава 1. Множества и операции над ними Демоверсия

- Введение в главу	✓
- 1.1. Общие сведения. Понятие множества и элемента множества	✓
- 1.2. Способы задания множеств	✓
- 1.3. Отношения между множествами	✓
- 1.4. Пересечение множеств	✓
- 1.5. Объединение множеств	✓
- 1.6. Свойства пересечения и объединения множеств	✓
- 1.7. Разность множеств. Дополнение подмножества	✓
- 1.8. Понятие разбиения множества на классы	✓
- 1.9. Декартово произведение множеств	✓
- 1.10. Число элементов в объединении и разности конечных множеств	✓
- 1.11. Число элементов в декартовом произведении конечных множеств	✓

#### Упражнения. Множества и операции над ними Демоверсия

- Множества	✓
- Операции над множествами. Упражнение 1	✓
- Операции над множествами. Упражнение 2	✓

#### Задания. Множества и операции над ними Демоверсия

- Множества	✓
- Операции над множествами	✓

#### Глава 2. Математические понятия, предложения, доказательства

- Введение в главу

- 2.1. Общие сведения. Объем и содержание понятия. Отношения между понятиями

- 2.2. Определение понятий

- 2.3. Высказывания и высказывательные формы

- 2.4. Конъюнкция и дизъюнкция высказываний и высказывательных форм

- 2.5. Решение задач на распознавание объектов
- 2.6. Высказывания с кванторами
- 2.7. Отрицание высказываний и высказывательных форм
- 2.8. Отношения следования и равносильности между предложениями
- 2.9. Структура теоремы. Виды теорем
- 2.10. Умозаключения и их виды
- 2.11. Схемы дедуктивных умозаключений
- 2.12. Способы математического доказательства

**Упражнения. Математические понятия, предложения, доказательства**

- Основные математические понятия. Упражнение 1
- Основные математические понятия. Упражнение 2
- Математические предложения
- Математические доказательства

**Задания. Математические понятия, предложения, доказательства**

- Основные математические понятия
- Математические предложения. Задание 1
- Математические предложения. Задание 2
- Математические доказательства. Задание 1
- Математические доказательства. Задание 2

**Соответствия, отношения, операции**

**Вступительная часть**

- Вступительная часть

**Глава 3. Соответствия между двумя множествами**

- Введение в главу
- 3.1. Общие сведения. Понятие соответствия. Способы задания соответствий
- 3.2. Взаимно-однозначные соответствия
- 3.3. Понятие числовой функции. Способы задания функций
- 3.4. Прямая и обратная пропорциональности

**Упражнения. Соответствия между двумя множествами**

- Соответствия между двумя множествами. Упражнение 1
- Соответствия между двумя множествами. Упражнение 2

**Задания. Соответствия между двумя множествами**

- Соответствия между двумя множествами. Задание 1
- Соответствия между двумя множествами. Задание 2
- Соответствия между двумя множествами. Задание 3
- Соответствия между двумя множествами. Задание 4

**Глава 4. Бинарные отношения на множестве**

**Демоверсия**

- Введение в главу ✓
- 4.1. Общие сведения. Понятие бинарного отношения на множестве ✓
- 4.2. Свойства отношений ✓
- 4.3. Отношения эквивалентности и порядка ✓

**Упражнения. Бинарные отношения на множестве**

**Демоверсия**

- Бинарные отношения на множестве ✓

**Задания. Бинарные отношения на множестве**

- Бинарные отношения на множестве. Задание 1
- Бинарные отношения на множестве. Задание 2
- Бинарные отношения на множестве. Задание 3
- Бинарные отношения на множестве. Задание 4

**Глава 5. Алгебраические операции на множестве**

- Введение в главу
- 5.1. Общие сведения. Понятие алгебраической операции
- 5.2. Свойства алгебраических операций

**Упражнения. Алгебраические операции на множестве**

- Алгебраические операции на множестве. Упражнение 1
- Алгебраические операции на множестве. Упражнение 2

**Задания. Алгебраические операции на множестве**

- Алгебраические операции на множестве. Задание 1
- Алгебраические операции на множестве. Задание 2

**Глава 6. Выражения. Уравнения. Неравенства**

- Введение в главу
- 6.1. Общие сведения. Выражения и их тождественные преобразования
- 6.2. Числовые равенства и неравенства
- 6.3. Уравнения с одной переменной
- 6.4. Неравенства с одной переменной

**Упражнения. Выражения. Уравнения. Неравенства**

- Выражения. Уравнения. Неравенства. Упражнение 1
- Выражения. Уравнения. Неравенства. Упражнение 2

**Задания. Выражения. Уравнения. Неравенства**

- Выражения. Уравнения. Неравенства. Задание 1
- Выражения. Уравнения. Неравенства. Задание 2

**Задача и процесс ее решения**

**Вступительная часть**

- Вступительная часть

**Глава 7. Величины и их измерение Демоверсия**

- Введение в главу ✓
- 7.1. Общие сведения. Понятие положительной скалярной величины и ее измерения ✓
- 7.2. Из истории единиц величин ✓

**Упражнения. Величины и их измерение**

- Величины и их измерение. Упражнение 1
- Величины и их измерение. Упражнение 2

**Задания. Величины и их измерение Демоверсия**

- Величины и их измерение. Задание 1 ✓
- Величины и их измерение. Задание 2 ✓
- Величины и их измерение. Задание 3 ✓

## **Глава 8. Текстовая задача и процесс ее решения**

- Введение в главу
- 8.1. Общие сведения. Текстовая задача и ее структура
- 8.2. Моделирование в процессе решения текстовых задач
- 8.3. Методы и способы решения текстовых задач
- 8.4. Этапы решения задач арифметическим методом и приемы их выполнения
- 8.5. Решение задач с использованием понятия части
- 8.6. Решение задач на процессы, характеризуемые разнородными величинами

### **Упражнения. Текстовая задача и процесс ее решения**

- Текстовая задача и ее структура. Упражнение 1
- Текстовая задача и ее структура. Упражнение 2
- Моделирование в процессе решения текстовых задач. Упражнение 1
- Моделирование в процессе решения текстовых задач. Упражнение 2

### **Задания. Текстовая задача и процесс ее решения**

- Текстовая задача и ее структура. Задание 1
- Текстовая задача и ее структура. Задание 2
- Моделирование в процессе решения текстовых задач. Задание 1
- Моделирование в процессе решения текстовых задач. Задание 2
- Моделирование в процессе решения текстовых задач. Задание 3
- Моделирование в процессе решения текстовых задач. Задание 4

## **Глава 9. Комбинаторные и логические задачи, их решение**

- Введение в главу
- 9.1. Общие сведения. Правила сложения и умножения
- 9.2. Размещения и сочетания
- 9.3. Логические задачи на установление взаимно-однозначного соответствия между множествами
- 9.4. Задачи на доказательство, основанное на принципе Дирихле
- 9.5. Задачи на планирование действий

### **Упражнения. Комбинаторные и логические задачи, их решение**

- Комбинаторные и логические задачи, их решение

### **Задания. Комбинаторные и логические задачи, их решение**

- Комбинаторные и логические задачи, их решение. Задание 1
- Комбинаторные и логические задачи, их решение. Задание 2

## **Натуральные числа и нуль**

### **Вступительная часть**

- Вступительная часть

## **Глава 10. Теоретико-множественный смысл натурального числа и нуля**

- Введение в главу
- 10.1. Из истории возникновения понятия натурального числа
- 10.2. Порядковые и количественные натуральные числа. Счет
- 10.3. Теоретико-множественный смысл натурального числа и нуля

### **Упражнения. Порядковые и количественные натуральные числа. Теоретико-множественный смысл натурального числа и нуля**

- Порядковые и количественные натуральные числа. Теоретико-множественный смысл натурального числа и нуля. Упражнение 1

- Порядковые и количественные натуральные числа. Теоретико-множественный смысл натурального числа и нуля. Упражнение 2

**Задания. Порядковые и количественные натуральные числа. Теоретико-множественный смысл натурального числа и нуля**

- Порядковые и количественные натуральные числа
- Теоретико-множественный смысл натурального числа и нуля

**Глава 11. Операции над целыми неотрицательными числами**

- Введение в главу
- 11.1. Сложение и его свойства
- 11.2. Смысл отношений «равно» и «меньше» для целых неотрицательных чисел
- 11.3. Вычитание чисел
- 11.4. Отношения «больше на» и «меньше на»
- 11.5. Умножение и его свойства
- 11.6. Деление и его свойства
- 11.7. Отношения «больше в» и «меньше в»
- 11.8. Деление с остатком

**Упражнения. Операции над целыми неотрицательными числами**

- Сложение и его свойства. Вычитание чисел. Упражнение 1
- Сложение и его свойства. Вычитание чисел. Упражнение 2
- Умножение и его свойства. Деление чисел. Упражнение 1
- Умножение и его свойства. Деление чисел. Упражнение 2
- Деление с остатком

**Задания. Операции над целыми неотрицательными числами**

- Сложение и его свойства. Вычитание чисел. Задание 1
- Сложение и его свойства. Вычитание чисел. Задание 2
- Сложение и его свойства. Вычитание чисел. Задание 3
- Сложение и его свойства. Вычитание чисел. Задание 4
- Умножение и его свойства. Деление чисел. Задание 1
- Умножение и его свойства. Деление чисел. Задание 2
- Умножение и его свойства. Деление чисел. Задание 3
- Умножение и его свойства. Деление чисел. Задание 4
- Деление с остатком. Задание 1
- Деление с остатком. Задание 2

**Глава 12. Натуральное число как мера величины**

**Демоверсия**

- Введение в главу ✓
- 12.1. Общие сведения. Смысл натурального числа, полученного в результате измерения величины. Смысл суммы и разности ✓
- 12.2. Смысл произведения и частного натуральных чисел, полученных в результате измерения величин ✓

**Упражнения. Натуральное число как мера величины**

**Демоверсия**

- Натуральное число как мера величины. Упражнение 1 ✓

- Натуральное число как мера величины. Упражнение 2	✓
<b>Задания. Натуральное число как мера величины</b>	<b>Демоверсия</b>
- Натуральное число как мера величины. Задание 1	✓
- Натуральное число как мера величины. Задание 2	✓

### Глава 13. Запись целых неотрицательных чисел и алгоритмы действий над ними

- Введение в главу
- 13.1. Общие сведения. Из истории записи чисел
- 13.2. Запись чисел в десятичной системе счисления
- 13.3. Алгоритм сложения
- 13.4. Алгоритм вычитания
- 13.5. Алгоритм умножения
- 13.6. Алгоритм деления

### Упражнения. Запись целых неотрицательных чисел и алгоритмы действий над ними

- Запись целых неотрицательных чисел и алгоритмы действий над ними

### Задания. Запись целых неотрицательных чисел и алгоритмы действий над ними

- Запись целых неотрицательных чисел и алгоритмы действий над ними. Задание 1
- Запись целых неотрицательных чисел и алгоритмы действий над ними. Задание 2
- Запись целых неотрицательных чисел и алгоритмы действий над ними. Задание 3

### Глава 14. О расширении множества натуральных чисел

- Введение в главу
- 14.1. Общие сведения. Понятие дроби
- 14.2. Положительные рациональные числа

### Упражнения. О расширении множества натуральных чисел

- О расширении множества натуральных чисел. Упражнение 1
- О расширении множества натуральных чисел. Упражнение 2

### Задания. О расширении множества натуральных чисел

- О расширении множества натуральных чисел. Задание 1
- О расширении множества натуральных чисел. Задание 2
- О расширении множества натуральных чисел. Задание 3
- О расширении множества натуральных чисел. Задание 4

## Геометрические фигуры и величины

### Вступительная часть

- Вступительная часть

<b>Глава 15. Основные геометрические формы</b>	<b>Демоверсия</b>
- Введение в главу	✓
- 15.1. Из истории возникновения и развития геометрии	✓
- 15.2. Основные геометрические формы. Понятие геометрической фигуры	✓
- 15.3. Свойства геометрических фигур на плоскости	✓

### Упражнения. Основные геометрические формы

- Основные геометрические формы. Упражнение 1
- Основные геометрические формы. Упражнение 2

### Задания. Свойства геометрических фигур на плоскости

- Свойства геометрических фигур на плоскости. Задание 1
- Свойства геометрических фигур на плоскости. Задание 2
- Свойства геометрических фигур на плоскости. Задание 3
- Свойства геометрических фигур на плоскости. Задание 4
- Свойства геометрических фигур на плоскости. Задание 5

#### **Глава 16. Геометрические величины**

- Введение в главу
- 16.1. Общие сведения. Длина отрезка и величина угла
- 16.2. Площадь фигуры и объем геометрического тела

#### **Упражнения. Геометрические величины**

- Длина отрезка и величина угла
- Площадь фигуры и объем геометрического тела. Упражнение 1
- Площадь фигуры и объем геометрического тела. Упражнение 2
- Площадь фигуры и объем геометрического тела. Упражнение 3

#### **Задания. Длина отрезка и величина угла**

- Длина отрезка и величина угла. Задание 1
- Длина отрезка и величина угла. Задание 2
- Длина отрезка и величина угла. Задание 3
- Длина отрезка и величина угла. Задание 4
- Длина отрезка и величина угла. Задание 5
- Длина отрезка и величина угла. Задание 6
- Длина отрезка и величина угла. Задание 7

#### **Задания. Площадь фигуры и объем геометрического тела**

- Площадь фигуры и объем геометрического тела. Задание 1
- Площадь фигуры и объем геометрического тела. Задание 2
- Площадь фигуры и объем геометрического тела. Задание 3
- Площадь фигуры и объем геометрического тела. Задание 4

#### **Список литературы**

##### **Список литературы**

- Список литературы