Программа по математике для 5-х гимназических классов школы 1514

Модуль 1. Буквенные выражения и натуральные числа

1. Составить буквенное выражение по условию текстовой задачи
2. Найти значение выражения, в том числе со степенями с натуральным показателем
3. Переставить слагаемые. Упростить выражение, в котором можно посчитать числа
4. Упростить произведение, в котором есть умножение и деление. Что-то умножить, что-то поделить. Круглые произведения
5. Раскрыть скобки, перед которыми + (а в скобках + или -)
6. Правило вычитания разности. Раскрытие скобок
7. Распределительный закон умножения. Удобный счёт
8. Распределительный закон. Вынесение общего множителя за скобку
9. Раскрытие скобок и перегруппировка слагаемых
10. Упрощение выражений, приведение подобных слагаемых. Применение законов сложения к подобным слагаемым
11. Составление выражений по условию задачи и упрощение
12. Упрощение выражений и нахождение значения
13. Решение уравнений с упрощением левой части

Модуль 2. Обыкновенные дроби

1. Задачи-одноходовки. Три типа задач на дроби: нахождение части целого, целого по его части и отношения части к целому
2. Задачи-двухходовки на дроби
3. Дробь — это форма записи деления натуральных чисел. Решение уравнений
4. Дроби — это числа. Дроби на числовом луче
5. Правильные и неправильные дроби. Выделение целой части. Смешанные числа
6. Сравнение обыкновенных дробей
7. Сложение и вычитание правильных дробей с одинаковыми знаменателями, с выделением целой части в ответе
8. Сложение двух смешанных чисел с одинаковыми знаменателями дробных частей
9. Вычитание смешанных чисел с одинаковыми знаменателями дробных частей
10. Буквенные выражения с обыкновенными дробями
11. Решение уравнений с обыкновенными дробями

Модуль 3. Делимость

1. Что такое делители и кратные. Перечисление всех делителей, некоторых кратных
2. Простые и составные числа
3. Признаки делимости по последней цифре. Делимость на 2, 5, 10
4. Признаки делимости по сумме цифр. Делимость на 3, 9
5. Делимость на составное число
6. Делимость суммы на число
7. Делимость произведения на число
8. Разложение числа на простые множители

9. Нахождение делителей числа через разложение на простые множители
10. Определение кратности через разложение чисел на простые множители
11. Общий делитель чисел. Наибольший общий делитель
12. Общее кратное чисел. Наименьшее общее кратное
13. Нахождение НОД через разложение чисел на простые множители
14. Нахождение НОК через разложение чисел на простые множители

Модуль 4. Преобразование дробей. Обыкновенные дроби с разными знаменателями

1. Основное свойство дроби. Дополнительный множитель. Приведение дроби к другому знаменателю
2. Общий знаменатель двух дробей. Наименьший общий знаменатель
3. Сокращение дробей
4. Сравнение дробей через приведение к общему знаменателю
5. Сложение и вычитание двух дробей с разными знаменателями
6. Сложение и вычитание дробей с применением законов сложения и вычитания
7. Упрощение буквенных выражений с дробями с разными знаменателями
8. Решение уравнений с дробями с разными знаменателями
9. Умножение дробей
10. Деление дробей
11. Упрощение выражений с обыкновенными дробями
12. Решение уравнений с обыкновенными дробями
13. Текстовые задачи-одноходовки с обыкновенными дробями
14. Текстовые задачи-двухходовки с обыкновенными дробями

Модуль 5. Смешанные дроби с разными знаменателями

1. Сложение смешанных чисел с разными знаменателями. Законы сложения
2. Вычитание смешанных чисел с разными знаменателями. Законы вычитания
3. Упрощение буквенных выражений со смешанными числами
4. Решение уравнений со смешанными числами
5. Текстовые задачи со смешанными числами
6. Умножение смешанных чисел
7. Упрощение выражений со смешанными числами
8. Решение уравнений со смешанными числами
9. Текстовые задачи со смешанными числами
10. Деление смешанного числа
11. Свойства деления. Применение при действиях со смешанными числами
12. Деление на смешанное число
13. Все действия со смешанными числами
14. Упрощение выражений со смешанными числами
15. Решение уравнений со смешанными числами
16. Текстовые задачи со смешанными числами

Модуль 6. Десятичные дроби

1. Запись и чтение десятичных дробей. Десятичные дроби на числовой прямой
2. Сравнение десятичных дробей
3. Округление десятичных дробей
4. Сложение и вычитание десятичных дробей
5. Законы сложения и вычитания десятичных дробей. Удобный счёт
6. Упрощение буквенных выражений с десятичными дробями
7. Решение уравнений с десятичными дробями
8. Умножение десятичной дроби на натуральное число
9. Умножение десятичной дроби на десятичную дробь
10. Упрощение буквенных выражений с десятичными дробями
11. Решение уравнений с десятичными дробями
12. Деление десятичной дроби на натуральное число
13. Деление на десятичную дробь
14. Упрощение выражений с десятичными дробями
15. Решение уравнений с десятичными дробями
16. Все действия с десятичными дробями
17. Упрощение выражений с десятичными дробями
18. Решение уравнений с десятичными дробями
19. Текстовые задачи с десятичными дробями

Модуль 7. Действия с десятичными и обыкновенными дробями

1. Сравнение десятичных и обыкновенных дробей
2. Сложение и вычитание десятичных и обыкновенных дробей
3. Свойства сложения и вычитания. Применение при действиях с десятичными и обыкновенными дробями
4. Упрощение выражений с десятичными и обыкновенными дробями
5. Решение уравнений с десятичными и обыкновенными дробями
6. Умножение десятичных и обыкновенных дробей
7. Деление десятичных и обыкновенных дробей
8. Упрощение буквенных выражений с десятичными и обыкновенными дробями
9. Решение уравнений с десятичными и обыкновенными дробями
10. Текстовые задачи с десятичными и обыкновенными дробями

Модуль 8. Проценты и среднее арифметическое

1. Три типа задач на проценты: нахождение процента от величины, величины по её проценту и процентного отношения
2. Выражение процентов десятичными дробями
3. Проценты и буквенные выражения
4. Три типа задач на проценты. Задачи-двухходовки
5. Нахождение среднего арифметического чисел
6. Среднее арифметическое. Текстовые задачи
7. Средняя скорость

Модуль 9. Геометрия

1. Отрезок, прямая и луч
2. Углы. Измерение углов транспортиром
3. Вычисление периметра многоугольника
4. Вычисление площади прямоугольника и квадрата
5. Вычисление объёма прямоугольного параллелепипеда и куба