***6 класс***

***Натуральные числа***

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

***Дроби***

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

***Положительные и отрицательные числа***

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки.

Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

***Буквенные выражения***

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

***Решение текстовых задач***

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата.

Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

***Наглядная геометрия***

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник,

примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое изме-рение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и  др.).

Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

Освоение учебного курса «Математика» в 6 классе основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

***6 класс***

***Числа и вычисления***

* Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.
* Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.
* Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.
* Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.
* Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа
* Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.
* Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

***Числовые и буквенные выражения***

* Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.
* Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.
* Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.
* Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.
* Находить неизвестный компонент равенства.

***Решение текстовых задач***

* Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.
* Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.
* Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.
* Составлять буквенные выражения по условию задачи.
* Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.
* Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

***Наглядная геометрия***

* Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.
* Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.
* Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.
* Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.
* Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.
* Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.
* Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие.
* Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.
* Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.
* Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие.
* Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер пункта** | **Содержание материала** | **Количество часов** | **По плану** | **По факту** |
|  | **1.Делимость чисел** | **20** |  |  |
| 1. | Делители и кратные | 3 |  |  |
| 2. | Признаки делимости на 10,на 5 и на 2 | 3 |  |  |
| 3. | Признаки делимости на 9 и на 3 | 2 |  |  |
| 4. | Простые и составные числа | 2 |  |  |
| 5. | Разложение на простые множители | 2 |  |  |
| 6. | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа | 3 |  |  |
| 7. | Наименьшее общее кратное | 4 |  |  |
| п.1-7 | **Контрольная работа № 1 по теме: «Делимость чисел»**  | 1 |  |  |
|  | **2.Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями** | **22** |  |  |
| 8. | Основное свойство дроби | 2 |  |  |
|  9. | Сокращение дробей | 3 |  |  |
| 10. | Приведение дробей к общему знаменателю | 3 |  |  |
| 11. | Сравнение,сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 6 |  |  |
| П.8-11 | **Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание дробей»**  | 1 |  |  |
| 12. | Сложение и вычитание смешанных чисел | 6 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 3 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»** | 1 |  |  |
|  | **3.Умножение и деление обыкновенных дробей** | 32 |  |  |
| 13. | Умножение дробей | 4 |  |  |
| 14. | Нахождение дроби от числа | 4 |  |  |
| 15. | Применение распределительного свойства умножения | 5 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 4 по теме: «Умножение дробей»** | 1 |  |  |
| 16. | Взаимно обратные числа | 2 |  |  |
| 17. | Деление | 5 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 5 по теме: «Деление»** | 1 |  |  |
| 18. | Нахождение числа по его дроби | 5 |  |  |
| 19. | Дробные выражения | 4 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 6 по теме: «Дробные выражения»** | 1 |  |  |
|  | **4.Отношения и пропорции** | 20 |  |  |
| 20 | Отношения | 4 |  |  |
| 21 | Пропорции | 5 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 7 по теме: «Пропорции»** | 1 |  |  |
| 22. | Прямая и обратная пропорциональная зависимости | 3 |  |  |
| **23.** | Масштаб | 2 |  |  |
| 24 | Длина окружности. Площадь круга | 2 |  |  |
| 25 | Шар | 2 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 8 по теме: «Масштаб»** | 1 |  |  |
|  | **5.Положительные и отрицательные числа** | 12 |  |  |
| 26. | Координаты на прямой | 3 |  |  |
| 27. | Противоположные числа | 2 |  |  |
| **28** | Модуль числа | 2 |  |  |
| 29. | Сравнение чисел | 2 |  |  |
| 30 | Измерение величин | 2 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 9 по теме: «Модуль числа»** |  |  |  |
|  | **6.Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел** | 12 |  |  |
| 31 | Сложение чисел с помощью координатной прямой | 2 |  |  |
| 32. | Сложение отрицательных чисел | 2 |  |  |
| 33. | Сложение чисел с разными знаками | 3 |  |  |
| 34 | Вычитание | 4 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 10 по теме: «Сложение чисел с разными знаками»** | 1 |  |  |
|  | **7.Умножение и деление положительных и отрицательных чисел** | 13 |  |  |
| 35 | Умножение | 3 |  |  |
| **36** | Деление | 3 |  |  |
| 37 | Рациональные числа | 2 |  |  |
| 38 | Свойства действий с рациональными числами | 4 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 11 по теме: «Умножение и деление чисел»** | 1 |  |  |
|  | **8.Решение уравнений** | 15 |  |  |
| 39 | Раскрытие скобок | 3 |  |  |
| 40 | Коэффициент | 2 |  |  |
| 41 | Подобные слагаемые | 3 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 12 по теме: «Подобные слагаемые»** | 1 |  |  |
| 42 | Решение уравнений | 5 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 13 по теме: «Решение уравнений»** | 1 |  |  |
|  | **9.Координаты на плоскости** | 12 |  |  |
| 43 | Перпендикулярные прямые | 2 |  |  |
| **44** | Параллельные прямые | 2 |  |  |
| 45 | Координатная плоскость | 3 |  |  |
|  | **Популярная комбинаторика, статистика** |  |  |  |
| 46 | Столбчатые диаграммы  | 2 |  |  |
| 47 | Графики | 2 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 14 по теме: «Координаты на плоскости»** | 1 |  |  |
|  | Итоговое повторение курса математики 6-го класса | 11 |  |  |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |