

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

**в личностном направлении:**

1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей; происхождение геометрии их практических потребностей людей);

2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решение задач, рассматриваемых проблем;

3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

**в метапредметном направлении:**

1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;

2) умение работать с учебным математическим текстом (выделять смысловые фрагменты, находить ответы на поставленные вопросы и пр.);

3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты;

4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;

6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

**в предметном направлении:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

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;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**5 класс:**

***Ученик научится:***

1) понимать особенности десятичной системы счисления;

2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в

зависимости от конкретной ситуации;

4) выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями;

5)использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с

приближёнными значениями величин;

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

5) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

***Ученик получит возможность:***

1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;

4) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

5) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

6) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

**6 класс:**

***Ученик научится:***

1) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

2) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

3) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;

4) использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

5) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

6) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

7) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

8)использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

***Ученик получит возможность:***

1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

3) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

4) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

5) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

6) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Требования к математической подготовке учащихся:

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

**в личностном направлении:**

1).умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**в метапредметном направлении:**

1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**в предметном направлении:**

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками  устных, письменных, инструментальных вычислений;
4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

7) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

8) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## Содержание учебного курса

**Натуральные числа**

Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2,3,5,9,10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби**

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по ее предметам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Рациональные числа**

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых

чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

**Измерения, приближения, оценки. Зависимость между величинами**

Примеры зависимостей между величинами скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами. Приближенное значение величины. Округление натуральных чисел. Округление десятичных дробей.

**Элементы алгебры**

Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Буквенный выражения( выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестный компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости.

**Описательная статистика. Комбинаторика**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

**Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников.

Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол, виды углов, градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и площадь квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядное представление о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар. сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники, цилиндра и конуса. Понятие объема; единица объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

**Логика и множества**

Множество, элемент множества. Задание множества перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

Пример и контрпример.

**Элементы теории множеств и математической логики**

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

**Множества и отношения между ними**

Множество, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

**Операции над множествами**

Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества*. *Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*.

**Элементы логики**

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

**Высказывания**

Истинность и ложность высказывания*. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации).*

 **Натуральные числа и нуль**

**Натуральный ряд чисел и его свойства**

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

**Запись и чтение натуральных чисел**

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

**Округление натуральных чисел**

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

**Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0**

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

**Действия с натуральными числами**

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.*

**Степень с натуральным показателем**

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

**Числовые выражения**

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

**Деление с остатком**

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, *свойства деления с остатком*. Практические задачи на деление с остатком.

**Свойства и признаки делимости**

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости*. Решение практических задач с применением признаков делимости.

**Разложение числа на простые множители**

Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики*.

**Алгебраические выражения**

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

**Делители и кратные**

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

**Дроби**

**Обыкновенные дроби**

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

*Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий*.

**Десятичные дроби**

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби*.

**Отношение двух чисел**

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

**Среднее арифметическое чисел**

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

**Проценты**

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

**Диаграммы**

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным*.

**Рациональные числа**

**Положительные и отрицательные числа**

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

**Понятие о рациональном числе**. *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

**Решение текстовых задач**

**Единицы измерений**: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

**Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом*.* Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

**Задачи на движение, работу и покупки**

 Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

**Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

**Логические задачи**

Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц*.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

*Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.*

*Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.*

*Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.*

*Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему ?*

*Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.*

**5 класс (175 ч)**

1. Линии (9 ч)

Линии на плоскости. Замкнутые и незамкнутые линии. Самопересекающиеся линии. Прямая, отрезок, луч. Ломаная. Длина отрезка, метрические единицы длины. Окружность. Построение конфигураций из прямой, ее частей, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге.

Основные цели - развить представление о линиях на плоскости и пространственное воображение учащихся, научить изображать прямую и окружность с помощью чертежных инструментов.

1. Натуральные числа (12 ч)

Десятичная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Натуральный ряд. Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой. Сравнение натуральных чисел. Округление натуральных чисел.

Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов.

Основная цель - систематизировать и развить знания учащихся о натуральных числах.

1. Действия с натуральными числами (21 ч)

Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Возведение числа в степень с натуральным показателем. Вычисление значений числовых выражений; порядок действий. Решение задач арифметическим методом.

Основная цель - закрепить и развить навыки выполнения действий с натуральными числами.

1. Использование свойств действий при вычислениях (11 ч)

Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; преобразование сумм и произведений. Распределительное свойство умножения относительно сложения; вынесение общего множителя за скобки. Примеры рациональных вычислений. Решение задач арифметическим способом.

Основная цель - сформировать начальные навыки преобразования выражений.

1. Углы и многоугольники (9 ч)

Угол. Прямой, острый, тупой углы. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Ломаные и многоугольники. Выпуклые многоугольники. Периметр многоугольника.

Основные цели - познакомить с новой геометрической фигурой - углом, новым измерительным инструментом - транспортиром, развить измерительные умение, систематизировать представления о многоугольниках.

1. Делимость чисел (16 ч)

Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители. Делимость суммы и произведения. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком; разбиение натуральных чисел на классы по остаткам от деления.

Основная цель - познакомить учащихся с простейшими понятиями теории делимости.

1. Треугольники и четырехугольники (10 ч)

Треугольники и их виды. Прямоугольник, квадрат. Равенство фигур. Площадь прямоугольника, единицы площади.

Основные цели - познакомить учащихся с классификацией треугольников по сторонам и углам, свойствами прямоугольника и его диагоналей, научить строить прямоугольник на нелинованной бумаге, сформировать понятие равенства фигур, продолжить формирование метрических представлений.

1. Дроби (19 ч)

Представление о дроби как способе записи части величины. Правильные и неправильные дроби. Изображение дробей точками на координатной прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Запись натурального числа в виде дроби.

Основные цели - сформировать у учащихся понятия дроби, познакомить с основным свойством дроби и применением его для преобразования дробей, научить сравнивать дроби.

1. Действия с дробями (35 ч)

Сложение и вычитание дробей. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной и выделение целой части числа из неправильной дроби. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Решение задач арифметическим способом.

Основная цель - выработать прочные навыки выполнения арифметических действий с обыкновенными дробями.

1. Многогранники (11 ч)

Многогранники. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида. Развертки многогранников.

Основная цель - развить пространственные представления учащихся путем организации разнообразной деятельности с моделями многогранников и их изображениями.

1. Таблицы и диаграммы (9 ч)

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Столбчатые диаграммы. Простейшие приемы сбора и представления информации.

Основная цель - сформировать умение извлекать информацию из несложных таблиц и столбчатых диаграмм.

Повторение - 13ч.

**6 класс (175 ч)**

1. Дроби и проценты (20 ч)

Повторение: понятие дроби, основное свойство дроби, сравнение и упорядочивание дробей, правила выполнения арифметических действий с дробями. Преобразование выражений с помощью основного свойства дроби. Решение основных задач на дроби.

Понятие процента. Нахождение процента от величины.

Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Круговые диаграммы.

Основные цели - систематизировать знания об обыкновенных дробях, закрепить и развить навыки действий с обыкновенными дробями, познакомить учащихся с понятием процента, а также развить умение работать с диаграммами.

1. Прямые на плоскости и в пространстве (7 ч)

Пересекающиеся прямые. Вертикальные углы, их свойство. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Примеры параллельных и перпендикулярных прямых в окружающем мире.

Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости.

Основные цели - создать у учащихся зрительные образы всех основных конфигураций, связанных с взаимным расположением двух прямых на плоскости и в пространстве, сформировать навыки построения параллельных и перпендикулярных прямых, научить находить расстояние от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми.

1. Десятичные дроби (9 ч)

Десятичная запись дробей. Представление обыкновенной дроби в виде десятичной и десятичной в виде обыкновенной; критерий обратимости обыкновенной дроби в десятичную. Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. Сравнение десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер.

Основные цели - ввести понятие десятичной дроби, выработать навыки чтения записи десятичных дробей, их сравнения; сформировать умения переходить от десятичной дроби к обыкновенной, выполнять обратные преобразования.

1. Действия с десятичными дробями (27 ч)

Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на 10. Умножение и деление десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Приближенное частное. Выполнение действий с обыкновенными и десятичными дробями.

Основная цель - сформировать навыки действий с десятичными дробями, а также навыки округления десятичных дробей.

1. Окружность (9 ч)

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная к окружности и ее построение. Построение треугольника по трем сторонам. Неравенство треугольника. Круглые тела.

Основные цели - создать у учащихся зрительные образы основных конфигураций, связанных с взаимным расположением прямой и окружности, двух окружностей на плоскости; научить строить треугольник по трем сторонам, сформировать представление о круглых телах (шар, конус, цилиндр).

1. Отношения и проценты (17 ч)

Отношение чисел и величин. Масштаб. Деление в данном отношении.

Выражение процентов десятичными дробями; решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Основные цели - познакомить с понятием "отношение" и сформировать навыки использования соответствующей терминологии; развить навыки вычисления с процентами.

1. Выражения, формулы, уравнения (15 ч)

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Буквенные выражения и числовые подстановки. Формулы. Формулы периметра треугольника, периметра и площади прямоугольника, объема параллелепипеда. Формулы длины окружности и площади круга.

Уравнение. Корень уравнения. Составление уравнения по условию текстовой задачи.

Основные цели - сформировать первоначальные представления о языке математики, описать с помощью формул некоторые известные учащимся зависимости, познакомить с формулами длины окружности и площади круга.

1. Симметрия (8 ч)

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Центральная симметрия. Построение фигуры, симметричной данной относительно прямой и относительно точки. Симметрия в окружающем мире.

Основные цели - познакомить учащихся с основными видами симметрии на плоскости; научить строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно прямой, а также точку, симметричную данной относительно точки; дать представление о симметрии в окружающем мире.

1. Целые числа (13 ч)

Числа, противоположные натуральным. "Ряд" целых чисел. Изображение целых чисел точками на координатной прямой. Сравнение целых чисел. Сложение и вычитание целых чисел; выполнимость операции вычитания. Умножение и деление целых чисел; правила знаков.

Основные цели - мотивировать введение отрицательных чисел; сформировать умение сравнивать целые числа с опорой на координатную прямую, а также выполнять действия с целыми числами.

1. Рациональные числа (17 ч)

Отрицательные дробные числа. Понятие рационального числа. Изображение чисел точками на координатной прямой. Противоположные числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами, свойства арифметических действий.

Примеры использования координат в реальной практике. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Основные цели - выработать навыки действий с положительными и отрицательными числами; сформировать представление о декартовой системе координат на плоскости.

1. Многоугольники и многогранники (9 ч)

Сумма углов треугольника. Параллелограмм и его свойства, построение параллелограмма. Правильные многоугольники. Площади, равновеликие и равносоставленные фигуры. Призма.

Основные цели - развить знания о многоугольниках; развить представление о площадях, познакомить со свойством аддитивности площади, с идеей перекраивания фигуры с целью определения ее площади; сформировать представление о призме; обобщить приобретенные геометрические знания и умения и научить применять их при изучении новых фигур и их свойств.

1. Множества. Комбинаторика. (8 ч)

Понятие множества. Примеры конечных и бесконечных множеств. Подмножества. Основные числовые множества и соотношения между ними. Разбиение множества. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью кругов Эйлера.

Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов.

Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов событий.

Основные цели - познакомить с простейшими теоретико-множественными понятиями, а также сформировать первоначальные навыки использования теоретико-множественного языка; развить навыки решения комбинаторных задач путем перебора всех возможных вариантов.

Повторение(16ч)

## Тематическое планирование

**5 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Тема урока. |
|
| **Линии ( 9 уроков)** |
| 1 | Виды линий. |
| 2 | Виды линий (продолжение). Внутренняя и внешняя области |
| 3 | Прямая. Луч. Отрезок |
| 4 | Ломаная |
| 5 |  Измерение отрезков. Длина ломаной. |
| 6 | Длина ломаной. Длина кривой |
| 7 | Окружность и круг |
| 8 | Обобщение и повторение главы «Линии» |
| 9 |  Проверочная работа №1 по теме: «Линии». |
| **Натуральные числа ( 12 уроков)** |
| 10 | Римская нумерация. Особенности десятичной ну­мерации. |
| 11 | Чтение и запись чисел в десятичной нумерации. |
| 12 | Натуральный ряд и его свойства. Правило сравнения натуральных чисел  |
| 13 | Сравнение натуральных чисел. |
| 14 | Координатная прямая. |
| 15 |  Как округляют числа. |
| 16 | Правило округ­ления чисел. |
| 17 | Решение комбинаторных задач. |
| 18 | Решение комбинаторных задач. |
| 19 | Решение комбинаторных задач |
| 20 | Обобщение и повторение по теме: «Натуральные числа». |
| 21 | Проверочная работа №2 по теме: « Натуральные числа». |
| **Действия с натуральными числами ( 21 урок)** |
| 22 | Связь сложения и вычитания |
| 23 | Связь сложения и вычитания |
| 24 | Прикидка и оценка |
| 25 | Умножение. |
| 26 | Деление |
| 27 | Связь умножения и деления. |
| 28 | Умножение и деление |
| 29 | Порядок действий в вычислениях без скобок и со скобками. |
| 30 | Запись выражений. Вычисление значений выражений. |
| 31 | Составление выражений и вычисле­ние их значений. |
| 32 | Закрепление изученного в пункте «Порядок действий в вычислениях». |
| 33 | Понятие степени. |
| 34 | Степени числа 10. |
| 35 | Вычисление значений выражений, содержащих сте­пени. |
| 36 | Обобщающий урок по теме «Степень» |
| 37 | Задачи на движение в противоположных направ­лениях и на встречное движение. |
| 38 | Задачи на движение. |
| 39 | Задачи на движение по реке. |
| 40 | Решение задач повышенной сложности по теме: «Движение». |
| 41 | Обобщение и система­тизация знаний по теме: «Натуральные числа». |
| 42 | Проверочная работа № 3 по теме: « Натуральные числа». |
| **Использование свойств действий при вычислениях ( 11 уроков)** |
| 43 | Переместительное и сочетательное свойства. |
| 44 | Рациональные вычисления |
| 45 | Метод Гаусса. |
| 46 | Распределительное свойство умножения относительно сложения. |
| 47 | Вынесение общего множителя за скобки. |
| 48 | Применение распределительного свойства. |
| 49 | Задачи на части. |
| 50 |  Задачи на части. |
| 51 | Задачи на уравнивание |
| 52 | Обобщение и система­тизация знаний по теме: «Использование свойств действий при вычислениях». |
| 53 | Проверочная работа № 4 по теме: « Использование свойств действий при вычислениях» |
| **Углы и многоугольники ( 9 уроков)** |
| 54 | Угол. Биссектриса угла. |
| 55 | Виды углов. |
| 56 | Как измерить величину угла. |
| 57 | Построение угла заданной величины. |
| 58 | Сумма углов. |
| 59 | Элементы многоугольника . |
| 60 | Диагональ. Периметр многоугольника. |
| 61 | Обобщение и система­тизация знаний по теме: «Углы и многоугольники». |
| 62 | Проверочная работа № 5 по теме: «Углы и многоугольники». |
| **Делимость чисел (16 уроков)** |
| 63 | Делители числа. |
| 64 | Кратные числа. |
| 65 | Делители и кратные |
| 66 | Числа простые, составные и число 1. |
| 67 | Разложение числа на простые множители |
| 68 | Решето Эратосфена. |
| 69 | Делимость произведения и суммы. |
| 70 | Контрпример. |
| 71 | Признаки делимости на 10, на 5, на 2. |
| 72 | Признаки делимости на 9 и на 3. |
| 73 | Разные признаки делимости. |
| 74 | Деление с остатком. |
| 75 | Остатки от деления. |
| 76 | Решение задач |
| 77 | Обобщение и система­тизация знаний по теме: «Делимость чисел». |
| 78 | Проверочная работа № 6 по теме: «Делимость чисел». |
| **Треугольники и четырехугольники (10 уроков)** |
| 79 | Треугольники и их виды. |
| 80 | Треугольники и их виды. |
| 81 | Прямоугольники. |
| 82 | Прямоугольники. |
| 83 | Равные фигуры. |
| 84 | Равенство фигур. |
| 85 |  Площадь прямоугольника. |
| 86 | Нахождение площадей. |
| 87 | Обобщение и систематиза­ция знаний по теме: «Треугольники и четырёхугольники». |
| 88 | Проверочная работа № 7 по теме: «Треугольники и четырехугольники». |
| **Дроби ( 19 уроков)** |
| 89 | Доли и дроби. |
| 90 | Доли и дроби. |
| 91 | Правильные и неправильные дроби. |
| 92 | Координатная прямая. |
| 93 | Задач на дроби. |
| 94 | Задачи на дроби. |
| 95 | Основное свойство дроби. Приведение дробей к новому знаменателю. |
| 96 | Приведение дроби к новому знаменателю. |
| 97 | Сокращение дробей. |
| 98 | Сокращение дробей |
| 99 | Решение задач на дроби. |
| 100 | Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями. |
| 101 | Приведение дробей к об­щему знаменателю, сравнение дробей с разными знаменателями. |
| 102 | Сравнение дробей с разными знаменателями. |
| 103 | Некоторые другие приемы сравнения дробей. |
| 104 | Деление и дроби. Представление натуральных чисел дробями |
| 105 | Деление и дроби. Представление натуральных чисел дробями |
| 106 | Обобщение и система­тизация знаний по теме: «Дроби». |
| 107 | Проверочная работа № 8 по теме: «Дроби». |
| **Действия с дробями ( 35 уроков)** |
| 108 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. |
| 109 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. |
| 110 | Сложение и вычитание дробей с разными знаме­нателями. |
| 111 | Сложение и вычитание дробей с разными знаме­нателями |
| 112 | Решение задач по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаме­нателями». |
| 113 | Решение задач по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаме­нателями». |
| 114 | Смешанная дробь. |
| 115 | Смешанная дробь. Выделение целой части из неправильной дроби и представление смешанной дроби в виде неправильной.  |
| 116 | Сложение смешенных дробей. |
| 117 | Вычитание смешанных дробей. |
| 118 | Сложение и вычитание смешанных дробей. |
| 119 | Обобщение и система­тизация знаний по теме: «Сложение и вычитание дробей». |
| 120 | Проверочная работа №9 -1 по теме: «Сложение и вычитание дробей». |
| 121 | Правило умножения дробей. |
| 122 | Умножение дроби на натуральное число и смешанную дробь.. |
| 123 | Умножение дроби на натуральное число и смешанную дробь. |
| 124 | Решение задач по теме: «Действия с дробями». |
| 125 | Решение задач по теме: «Действия с дробями». |
| 126 | Взаимно обратные дроби. Правило деления дробей. |
| 127 | Деление дробей |
| 128 | Деление дробей. |
| 129 | Деление дробей. |
| 130 | Решение задач повышенной сложности по теме: «Деление дробей». |
| 131 | Решение задач по теме: «Деление дробей». |
| 132 | Нахождение части целого. |
| 133 | Нахождение части целого. |
| 134 | Нахождение целого по его части. |
| 135 | Нахождение целого по его части. |
| 136 | Нахождение части целого. Нахождение целого по его части». |
| 137 | Задачи на совместную работу. |
| 138 | Решаем на совместную работу. |
| 139 | Задачи на движение. |
| 140 | Задачи на движение. |
| 141 | Обобщение и система­тизация знаний по теме: «Действия с дробями». |
| 142 | Проверочная работа № 9-2 по теме: «Действия с дробями». |
| **Многогранники ( 11 уроков)** |
| 143 | Геометрические тела. Многогранники. |
| 144 |  Изображение пространственных тел. |
| 145 | Параллелепипед, куб |
| 146 | Параллелепипед, куб |
| 147 | Пирамида. |
| 148 | Единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. |
| 149 | Объём прямоугольного параллелепипеда. |
| 150 | Что такое развёртка. Развёртка прямоугольного параллелепипеда и пира­миды. |
| 151 | Развёртка прямоугольного параллелепипеда и пира­миды. |
| 152 | Обобщение и систе­матизация знаний по теме: «Многогранники». |
| 153 | Проверочная работа № 10 по теме: «Многогранники» |
| **Таблицы и диаграммы ( 9 уроков)** |
| 154 | Как устроены таблицы. Чтение таблиц. |
| 155 | Составление таблиц. |
| 156 | Чтение и составление таблиц. |
| 157 | Столбчатые диаграммы, чтение и построение диаграмм. |
| 158 | Круговые диаг­раммы, чтение круговых диаграмм. |
| 159 | Опрос общественного мнения. |
| 160 | Опрос общественного мнения. |
| 161 | Обобщение и система­тизация знаний по теме: «Таблицы и диаграммы». |
| 162 | Проверочная работа № 11 по теме: « Таблицы и диаграммы» |
| **Повторение и итоговый контроль ( 13 уроков)** |
| 163 | Повторение. Линии. |
| 164 | Итоговая контрольная работа за курс 5 класса в виде теста. |
| 165 | Повторение. Натуральные числа. |
| 166 | Повторение. Действия с натуральными числами. |
| 167 | Повторение. Углы и многоугольники. |
| 168 | Повторение. Делимость чисел. |
| 169 | Повторение. Треугольники и четырехугольники. Действия с дробями. |
| 170 | Повторение. Дроби |
| 171 | Повторение. Действия с дробями. |
| 172 | Повторение. Действия с дробями. |
| 173 | Повторение. Многогранники. |
| 174 | Повторение. Таблицы и диаграммы. |
| 175 | Урок обобщения знаний за курс 5 класса. |

**6 класс.**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Тема урока |
| **Дроби и проценты ( 20 уроков)** |
| 1 | Понятие дроби. Основное свойство дроби. |
| 2 | Сравнение дробей. |
| 3 | Сложение и вычитание дробей. |
| 4 | Арифметические действия с дробями. |
| 5 | Арифметические действия с дробями. |
| 6 | Задачи на совместную работу. |
| 7 | Многоэтажные дроби. |
| 8 | Нахождение части от числа. |
| 9 | Нахождение числа по его части. |
| 10 | Какую часть одно число составляет от другого. |
| 11 | Решение задач на дроби. |
| 12 | Что такое процент. |
| 13 | Нахождение процента от величины. |
| 14 | Нахождение процентов от величины. |
| 15 | Решение задач на проценты. |
| 16 | Решение задач на проценты. |
| 17 | Чтение диаграмм. |
| 18 | Построение диаграмм. |
| 19 | Обобщение и систематизация знаний по теме: Дроби и проценты. |
| 20 | Проверочная работа № 1 по теме : Дроби и проценты. |
| **Прямые на плоскости и в пространстве ( 7 уроков)** |
| 21 | Вертикальные углы. |
| 22 | Перпендикулярные прямые. |
| 23 | Параллельные прямые. |
| 24 | Прямые в пространстве. |
| 25 | Расстояние от точки до фигуры. |
| 26 | Расстояние между параллельными прямыми. |
| 27 | Проверочная работа № 2 по теме: Прямые на плоскости и в пространстве. |
| **Десятичные дроби ( 9 уроков)** |
| 28 | Десятичная запись дробей. |
| 29 | Десятичные дроби. |
| 30 | Десятичные дроби и метрическая система мер. |
| 31 | Представление обыкновенных дробей в виде десятичных. |
| 32 | Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. |
| 33 | Сравнение десятичных дробей. |
| 34 | Сравнение обыкновенной дроби и десятичной. |
| 35 | Обобщение и систематизация знаний по теме: Десятичные дроби. |
| 36 | Проверочная работа № 3 по теме: Десятичные дроби. |
| **Действия с десятичными дробями ( 27 уроков)** |
| 37 | Сложение и вычитание десятичных дробей. |
| 38 | Сложение и вычитание десятичных дробей. |
| 39 | Действия с обыкновенными и десятичными дробями. |
| 40 | Действия с обыкновенными и десятичными дробями. |
| 41 | Решение задач по теме: «Десятичные дроби». |
| 42 | Умножение десятичной дроби на 1 с нулями. |
| 43 | Деление десятичной дроби на 1 с нулями. |
| 44 | Умножение и деление десятичной дроби на 1 с нулями. |
| 45 | Умножение десятичной дроби на десятичную. |
| 46 | Умножение десятичной дроби на десятичную. |
| 47 | Умножение десятичной дроби на обыкновенную. |
| 48 | Разные действия с десятичными дробями. |
| 49 | Разные действия с десятичными дробями. |
| 50 | Разные действия с десятичными дробями. |
| 51 | Деление десятичной дроби на натуральное число. |
| 52 | Деление десятичной дроби на десятичную. |
| 53 | Деление десятичной дроби на десятичную. |
| 54 | Деление десятичной дроби на десятичную. |
| 55 | Вычитание частного десятичных дробей в общем случае. |
| 56 | Разные действия с десятичными дробями. |
| 57 | Задачи на движение. |
| 58 | Задачи на движение. |
| 59 | Округление по смыслу. |
| 60 | Округление по правилу. |
| 61 | Обобщение и систематизация знаний по теме: Действия с десятичными дробями. |
| 62 | Обобщение и систематизация знаний по теме: Действия с десятичными дробями. |
| 63 | Проверочная работа № 4 по теме: Действия с десятичными дробями. |
| **Окружность ( 9 уроков)** |
| 64 | Взаимное расположение прямой и окружности. |
| 65 | Касательная к окружности. |
| 66 | Две окружности. |
| 67 | Точки, равноудаленные от концов отрезка. |
| 68 | Построение треугольника по трем сторонам. |
| 69 | Неравенство треугольника. |
| 70 | Круглые тела. |
| 71 | Обобщение и систематизация знаний по теме: Окружность. |
| 72 | Проверочная работа № 5 по теме: Окружность. |
| **Отношения и проценты ( 17 уроков)** |
| 73 | Что называют отношением двух чисел. |
| 74 | Деление в данном отношении. |
| 75 | Отношение величин. |
| 76 | Масштаб. |
| 77 | Представление процента десятичной дробью. |
| 78 | Выражение дроби в процентах. |
| 79 | Решение задач по теме: Отношения. |
| 80 | Вычисление процентов от заданной величины. |
| 81 | Нахождение величины по ее проценту. |
| 82 | Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов. |
| 83 | Решение задач по теме :Проценты. |
| 84 | Сколько процентов одно число составляет от другого. |
| 85 | Решение задач по теме: Отношения и проценты. |
| 86 | Решение задач по теме: Отношения и проценты. |
| 87 | Решение задач по теме: Отношения и проценты. |
| 88 | Обобщение и систематизация знаний по теме: Отношения и проценты. |
| 89 | Проверочная работа № 6 по теме: Отношения и проценты. |
| **Выражения. Формулы. Уравнения (15 уроков)** |
| 90 | Математические выражения. |
| 91 | Математические предложения. |
| 92 | Числовое значение буквенного выражения. |
| 93 | Числовое значение буквенного выражения. |
| 94 | Некоторые геометрические формулы. |
| 95 | Разные формулы. |
| 96 | Работаем с формулами. |
| 97 | Формулы длины окружности, площадь круга и объем шара. |
| 98 | Формулы длины окружности, площадь круга и объем шара. |
| 99 | Уравнение как способ перевода условия задачи на математический язык. |
| 100 | Что такое уравнение. |
| 101 | Решение задач с помощью уравнений. |
| 102 | Решение задач с помощью уравнений. |
| 103 | Обобщение и систематизация знаний по теме: Выражения, формулы, уравнения. |
| 104 | Проверочная работа № 7 по теме: Выражения, формулы, уравнения. |
| **Симметрия ( 8 уроков)** |
| 105 | Точка, симметричная относительно прямой. |
| 106 | Симметрия и равенство. |
| 107 | Симметричная фигура. |
| 108 | Ось симметрии фигуры. |
| 109 | Симметрия относительно точки. |
| 110 | Центр симметрии фигуры. |
| 111 | Обобщение и систематизация знаний по теме: Симметрия. |
| 112 | Проверочная работа № 8 по теме: Симметрия. |
| **Целые числа ( 13 уроков)** |
| 113 | Какие числа называют целыми. |
| 114 | Ряд целых чисел. Координатная прямая. |
| 115 | Сравнение целых чисел. |
| 116 | Сложение целых чисел. |
| 117 | Сложение целых чисел. |
| 118 | Вычитание целых чисел. |
| 119 | Вычитание целых чисел. |
| 120 | Сложение и вычитание целых чисел. |
| 121 | Умножение целых чисел. |
| 122 | Деление целых чисел. |
| 123 | Совместные действия с целыми числами. |
| 124 | Обобщение и систематизация знаний по теме: Целые числа. |
| 125 | Проверочная работа № 9 по теме: Целые числа. |
| **Рациональные числа ( 17 уроков)** |
| 126 | Рациональные числа. |
| 127 | Координатная прямая. |
| 128 | Сравнение чисел. |
| 129 | Модуль числа. |
| 130 | Сравнение рациональных чисел. |
| 131 | Сложение рациональных чисел. |
| 132 | Вычитание рациональных чисел. |
| 133 | Сложение и вычитание рациональных чисел. |
| 134 | Умножение и деление рациональных чисел. |
| 135 | Что можно делать со знаком «-» перед дробью. |
| 136 | Все действия с рациональными числами. |
| 137 | Что такое координаты. |
| 138 | Координатная плоскость. |
| 139 | Координатная плоскость. |
| 140 | Координатная плоскость. |
| 141 | Обобщение и систематизация знаний по теме: Рациональные числа. |
| 142 | Проверочная работа № 10 по теме: Рациональные числа. |
| **Многоугольники и многогранники (9 уроков)** |
| 143 | Параллелограмм. |
| 144 | Виды параллелограммов. |
| 145 | Правильные многоугольники. |
| 146 | Правильные многогранники. |
| 147 | Равновеликие и равносоставленные фигуры. |
| 148 | Площадь параллелограмма и треугольника. |
| 149 | Призма. |
| 150 | Обобщение и систематизация знаний по теме: Многоугольники и многогранники. |
| 151 | Проверочная работа № 11 по теме: Многоугольники и многогранники. |
| **Множества. Комбинаторика ( 8 уроков)** |
| 152 | Понятие множества. |
| 153 | Подмножества. |
| 154 | Пересечение и объединение множеств. |
| 155 | Разбиение множеств. |
| 156 | Решение комбинаторных задач. |
| 157 | Решение комбинаторных задач. |
| 158 | Решение комбинаторных задач. |
| 159 | Решение комбинаторных задач. |
| **Повторение и итоговый контроль ( 16 уроков)** |
| 160 | Решение задач на дроби и проценты. |
| 161 | Решение задач по теме: Прямые на плоскости и в пространстве. |
| 162 | Решение задач по теме: Десятичные дроби. |
| 163 | Решение задач по теме: Действия с десятичными дробями. |
| 164 | Решение задач по теме: Действия с десятичными дробями. |
| 165 | Итоговая проверочная работа за год. |
| 166 | Решение задач по теме: Круглые тела. |
| 167 | Решение задач по теме: Круглые тела. |
| 168 | Решение задач по теме: Отношения и проценты. |
| 169 | Решение задач по теме: Отношения и проценты. |
| 170 | Решение упражнений по теме: Выражения, формулы, уравнения. |
| 171 | Решение задач по теме: Рациональные числа. |
| 172 | Решение задач по теме: Рациональные числа. |
| 173 | Решение задач по теме:Многоугольники и многогранники. |
| 174 | Решение задач по теме: Многоугольники и многогранники. |
| 175 | Решение задач по теме: Многоугольники и многогранники. |