

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение средняя  
общеобразовательная школа № 19 муниципального образования городской  
округ город- курорт Сочи Краснодарского края

ПРИЛОЖЕНИЕ №1 К ООП ООУ

Директор МОБУ СОШ №19  
\_\_\_\_\_ Сидоркин В. Ю.

Приказ № 10 30.08.2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по математике

### **ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

(для 6 классов)

Программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом Минорбнауки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» и учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокола от 8 апреля 2015 г. № 1/15)

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Приоритетными **целями** обучения математики в 6 классах являются:

- целенаправленное обучение приемам и способам рассуждений;
  - создание условий для формирования навыков исследовательской деятельности, самостоятельности мышления, творческих способностей;
  - продолжение формирования центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования школьников;
  - подведение учащихся на доступном уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как общей культуры человечества;
  - развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, познавательной активности, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование умения извлекать информацию, новое знание, работать с учебным математическим текстом

**Изучение математики должно обеспечить:**

## **1) в направлении личностного развития:**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

## **2) в метапредметном направлении:**

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

## **3) в предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о пространственных телах;
- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире, о простейших вероятностных моделях;
- развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках и анализировать ее.

## **6 класс**

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- Выполнять вычисления с обыкновенными дробями;
- Применять различные способы вычисления значений «многоэтажных» дробей;
- Решать основные задачи на дроби, применять разные способы нахождения части числа и числа по его части;
- Решать текстовые задачи на дроби, в том числе задачи с практическим контекстом;
- Выражать проценты в дробях и дроби в процентах; решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов; применять понятие процента в практических ситуациях;
- Извлекать и интерпретировать информацию из столбчатых и круговых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме; строить столбчатые и круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме;
- Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых;
- Распознавать вертикальные и смежные углы; находить углы, образованные двумя пересекающимися прямыми;
- Знать свойства смежных и вертикальных углов;
- Строить прямую, перпендикулярную данной;
- Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве; распознавать в многоугольниках параллельные стороны;
- Изображать две параллельные прямые; строить прямую, параллельную данной, с помощью чертёжных инструментов;
- Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми;
- Записывать и читать десятичные дроби; изображать десятичную дробь точками на координатной прямой;
- Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных;
- Переходить от одних единиц измерения к другим;
- Выполнять сложение и вычитание десятичных дробей;
- Выполнять умножение и деление десятичных дробей на натуральное число;

- Знать правила умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000;
- Решать текстовые задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величины;
- Округлять десятичные дроби;
- Выполнять умножение и деление десятичных дробей на десятичные дроби;
- Изображать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности;
- Строить касательную к окружности;
- Распознавать различные случаи взаимного расположения двух окружностей;
- Строить треугольник по трем сторонам, описывать построение;
- Формулировать неравенство треугольника;
- Распознавать цилиндр, конус, шар; описывать их свойства;
- Определять простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров; простейшие сечения круглых тел;
- Распознавать развёртки конуса, цилиндра; моделировать конус и цилиндр из развёрток;
- Объяснять, что показывает отношение двух чисел;
- Составлять отношения, объяснять содержательный смысл составленного отношения;
- Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера;
- Находить отношения величин;
- Объяснять, что показывает масштаб (карты, плана, чертежа, модели); строить фигуры в заданном масштабе;
- Решать задачи практического характера на масштаб;
- Составлять выражения по условиям задач с буквенными данными; использовать буквы для записи математических предложений и утверждений; осуществлять перевод с математического языка на естественный язык и наоборот;
- Вычислять числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв; сравнивать числовые значения буквенных выражений; находить допустимые значения букв в выражении;
- Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком;
- Вычислять по формулам; выражать из формулы одну величину через другие;
- Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий;
- Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач;
- Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой;

- Строить фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой; проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны;
- Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии; проводить ось симметрии фигуры;
- Формулировать свойства равнобедренного, равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией;
- Формулировать свойства параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра, шара, связанные с симметрией относительно плоскости;
- Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно точки;
- Строить фигуру, симметричную данной относительно точки;
- Находить центр симметрии фигуры, конфигурации;
- Вычислять по формулам длины окружности, площади круга, объёма шара;
- Вычислять размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами;
- Определять числовые параметры пространственных тел, имеющих форму цилиндра, шара;
- Выдвигать гипотезы, формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур;
- Описывать множество целых чисел;
- Объяснять, какие целые числа называют противоположными;
- Сопоставлять свойства ряда натуральных чисел и ряда целых чисел;
- Сравнить и упорядочивать целые числа; изображать целые числа точками на координатной прямой; использовать координатную прямую как наглядную опору при решении задач на сравнение целых чисел;
- Находить сумму двух целых чисел; записывать с помощью букв свойство нуля при сложении, свойство суммы противоположных чисел;
- Упрощать запись суммы целых чисел, опуская, где это возможно, знак «+» и скобки; вычислять суммы целых чисел, содержащие несколько слагаемых;
- Формулировать правило нахождения разности целых чисел, записывать его на математическом языке;
- Вычислять разность двух целых чисел; вычислять значения числовых выражений, составленных из целых чисел с помощью знаков «+» и «-»;
- Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв;
- Сопоставлять выполнимость действия вычитания в множествах натуральных чисел и целых чисел;
- Формулировать правила знаков при умножении и делении целых чисел;
- Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия с целыми числами;

- Распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа; характеризовать множество рациональных чисел;
- Изображать рациональные числа точками координатной прямой;
- Применять геометрический смысл понятия модуля числа; находить модуль рационального числа;
- Сравнить и упорядочивать рациональные числа;
- Выполнять сложение и вычитание рациональных чисел;
- Выполнять умножение и деление рациональных чисел;
- Находить квадраты и кубы рациональных чисел;
- Приводить примеры различных систем координат в окружающем мире, находить и записывать координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска; широта и долгота; азимут и др.);
- Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек;
- Распознавать и изображать параллелограммы; описывать свойства параллелограмма; сравнивать свойства параллелограммов различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника;
- Распознавать правильные многоугольники, правильные многогранники; описывать свойства правильных многоугольников; изображать правильные многоугольники; сравнивать свойства правильных многоугольников, связанные с симметрией;
- Изображать равносторонние фигуры, определять их площади; сравнивать фигуры по площади;
- Составлять формулы для вычисления площади параллелограмма, прямоугольного треугольника; выполнять измерения и вычислять площади параллелограммов и треугольников;
- Распознавать призмы, копировать призмы, изображённые на клетчатой бумаге; определять взаимное расположение граней, рёбер, вершин призмы; моделировать из призм другие многогранники;
- Приводить примеры конечных и бесконечных множеств; формулировать определение подмножества некоторого множества; иллюстрировать понятие подмножества с помощью кругов Эйлера;
- Формулировать определения объединения и пересечения множеств, иллюстрировать эти понятия с помощью кругов Эйлера; проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера;

• Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе, путём построения дерева возможных вариантов; строить теоретико-множественные модели некоторых видов комбинаторных задач.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

• Анализировать числовые закономерности, связанные с арифметическими действиями с обыкновенными дробями, доказывать в несложных случаях выявленные свойства;

• Научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;

• Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

• Научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач;

• Исследовать взаимосвязь отношений сторон квадратов, их периметров и площадей; длин рёбер кубов, площадей граней и объёмов;

• Находить экспериментальным путем, отношение длины окружности к диаметру.

## **2. Содержание учебного предмета, курса.**

### **6 класс**

#### **Дроби и проценты (20ч)**

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.

#### **Прямые на плоскости и в пространстве (7ч)**

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.

### **Десятичные дроби (9ч)**

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.

### **Действия с десятичными дробями (27ч)**

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.

### **Окружность (9ч)**

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).

### **Отношения и проценты (17ч)**

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.

### **Выражения. Формулы. Уравнения. (15ч)**

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.

### **Симметрия (8ч)**

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.

### **Целые числа (13ч)**

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.

## **Рациональные числа (17ч)**

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.

## **Многоугольники и многогранники (9ч)**

Сумма углов треугольника. Параллелограмм и его свойства, построение параллелограмма. Правильные многоугольники. Площади, равновеликие и равносторонние 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.

## **Множества. Комбинаторика (8ч)**

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 и итоговый контроль (11ч)**

Согласно учебному плану МОБУ СОШ 13 на 2019-2020 учебный год всего на изучение учебного предмета «Математика» 5-6 классов выделяется 340 часов, из них в 5 классе -170 часов (5ч. в неделю, 34 учебные недели), в 6 классе -170 часов (5ч. в неделю, 34 учебные недели).

**Темы проектной деятельности обучающихся:**

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1. Софизмы и парадоксы.             | 15. Координатная плоскость и знаки зодиака.     |
| 2. Математические фокусы.           | 16. Процентные расчёты на каждый день.          |
| 3. Математика и искусство.          | 17. Математика в жизни человека.                |
| 4. Математика и музыка.             | 18. Инструменты для измерения длин.             |
| 5. Лабиринты.                       | 19. Старинные меры длины.                       |
| 6. Палиндромы.                      | 20. Окружности в народном прикладном искусстве. |
| 7. Четыре действия математики.      | 21. Геометрия циферблата часов со стрелками.    |
| 8. Древние меры длины.              | 22. Многоугольники в окружающем мир.            |
| 9. Возникновение чисел.             | 23. Периметр и площадь школьного участка.       |
| 10. Счёты.                          | 24. План школьной территории.                   |
| 11. Старинные русские меры.         | 25. Свои темы проектов.                         |
| 12. Магические квадраты.            |   |
| 13. Математика на клетчатой бумаге. |   |
| 14. Масштаб. Работа с компасом.     |   |

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**6 класс**

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)
<b>Глава I. Обыкновенные дроби.</b>	<b>20</b>	Дробь, числитель и знаменатель дроби. Основное свойство дроби		Моделировать в графической и предметной форме обыкновенные дроби (в том числе с помощью компьютера). Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой. Проводить несложные исследования, связанные с отношениями «больше» и «меньше» между дробями. Выполнять вычисления с дробями. Использовать дробную черту как знак деления при записи нового вида дробного выражения («многоэтажная» дробь). Применять различные
		Приведение дроби к новому знаменателю. Сокращение дробей		
		Сложение дробей. Вычитание дробей		
		Умножение дробей		
		Деление дробей		
		Задачи на совместную работу		
		Нахождение части от числа		
		Нахождение числа по его части		
		Какую часть одно число составляет от другого		

		Решение задач на части		<p>способы вычисления значений таких выражений, выполнять преобразование «многоэтажных» дробей. Решать задачи на совместную работу. Анализировать числовые закономерности, связанные с арифметическими действиями с обыкновенными дробями, доказывать в несложных случаях выявленные свойства. Решать основные задачи на дроби, применять разные способы нахождения части числа и числа по его части. Объяснять, что такое процент, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Моделировать понятие процента в графической форме. Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. Применять понятие процента в практических ситуациях. Решать некоторые классические задачи, связанные с понятием процента: анализировать текст задачи, использовать приём числового эксперимента; моделировать условие с помощью схем и рисунков. Объяснять, в каких случаях для представления информации используются столбчатые диаграммы, и в каких — круговые. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме. Строить в несложных случаях столбчатые и круговые</p>
		Решение задач		
		Понятие процента		
		Выражение процентов в дробях и дроби в процентах		
		Решение задач на нахождение процента от величины		
		Решение задач на нахождение величины по ее процентам		
		Решение задач на увеличение величины на несколько процентов		
		Столбчатые и круговые диаграммы		
		Чтение и построение диаграмм		
		Обобщающий урок по теме «Обыкновенные дроби»		
		Контрольная работа по теме «Обыкновенные дроби»		

				<p>диаграммы по данным, представленным в табличной форме.</p> <p>Проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам.</p>
<b>Глава II.</b> <b>Прямые на плоскости и в пространстве</b>	7	Вертикальные углы. Перпендикулярные прямые		<p>Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Распознавать вертикальные и смежные углы. Находить углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной.</p> <p>Выдвигать гипотезы о свойствах смежных углов, обосновывать их.</p> <p>Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве, распознавать в многоугольниках параллельные стороны. Изображать две параллельные прямые, строить прямую, параллельную данной, с помощью чертёжных инструментов.</p> <p>Анализировать способ построения параллельных прямых, пошагово заданный рисунками, выполнять построения.</p> <p>Формулировать утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойствах параллельных прямых.</p> <p>Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости.</p> <p>Строить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними.</p> <p>Строить геометрическое место точек, обладающих определенным свойством.</p> <p>Распознавать случаи взаимного расположения</p>
		Смежные углы		
		Параллельные прямые		
		Параллельность в пространстве		
		Расстояние между двумя точками		
		Расстояние между параллельными прямыми		
		Контрольная работа по теме «Прямые на плоскости и в пространстве»		

				двух прямых, распознавать в многоугольниках параллельные и перпендикулярные стороны. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной, параллельную данной. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми. Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами.
<b>Глава III. Десятичные дроби</b>	<b>9</b>	Какие дроби называют десятичными		Записывать и читать десятичные дроби. Представлять десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых. Моделировать десятичные дроби рисунками.
		Переход от десятичной дроби к обыкновенной и наоборот		Переходить от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 и т.д., и наоборот.
		Изображение десятичных дробей на координатной прямой		Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой.
		Перевод обыкновенной дроби в десятичную		Использовать десятичные дроби для перехода от одних единиц измерения к другим; объяснять значения десятичных приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер.
		Десятичные представления некоторых обыкновенных дробей		Формулировать признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную, применять его для распознавания дробей, для которых возможна (или невозможна) десятичная запись. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Приводить примеры эквивалентных представлений дробных чисел. Распознавать равные десятичные дроби.
		Сравнение десятичных дробей		Объяснять на примерах
		Сравнение обыкновенной дроби и десятичной		
		Обобщающий урок по теме «Десятичные дроби»		
		Контрольная работа по теме «Десятичные дроби»		

				<p>приём сравнения десятичных дробей. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Сравнивать обыкновенную и десятичную дроби, выбирая подходящую форму записи данных чисел. Выявлять закономерность в построении последовательности десятичных дробей. Решать задачи — исследования, основанные на понимании поразрядного принципа десятичной записи дробных чисел. Записывать и читать десятичные дроби. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей и десятичные в виде обыкновенных. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выражать одни единицы измерения величины в других единицах (метры в километрах, минуты в часах и т.п.)</p>
<b>Глава IV. Действия с десятичными дробями</b>	<b>27</b>	Сложение десятичных дробей		<p>Конструировать алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей; иллюстрировать их примерами. Вычислять суммы и разности десятичных дробей. Вычислять значения сумм и разностей, компонентами которых являются обыкновенная дробь и десятичная, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и целесообразна. Выполнять оценку и прикидку суммы</p>
		Вычитание десятичных дробей		
		Сложение и вычитание десятичных дробей		
		Действия с обыкновенными и десятичными дробями		
		Решение задач		
		Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000...		

		Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000,...		<p>десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей. Исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении её на 10, 100, 000 и т.д. Формулировать правила умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д. Применять умножение и деление десятичной дроби на степень числа 10 для перехода от одних единиц измерения к другим. Решать задачи с реальными данными, представленными в виде десятичных дробей. Конструировать алгоритмы умножения десятичной дроби на десятичную дробь, на натуральное число, иллюстрировать примерами соответствующие правила. Вычислять произведение десятичных дробей десятичной дроби и натурального числа. Вычислять произведение десятичной дроби и обыкновенной, выбирая подходящую форму записи дробных чисел. Вычислять квадрат и куб десятичной дроби. Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величины. Обсуждать принципиальное отличие действия деления от других действий с десятичными</p>
		Переход от одних единиц измерения к другим		
		Умножение десятичной дроби на десятичную дробь		
		Умножение десятичной дроби на натуральное число		
		Возведение десятичной дроби в квадрат, в куб		
		Умножение десятичной дроби на обыкновенную дробь		
		Разные действия с десятичными дробями		
		Решение задач		
		Деление десятичной дроби на натуральное число		
		Деление десятичной дроби на десятичную дробь		
		Деление десятичных дробей		
		Разные действия с десятичными дробями		
		Решение задач на дроби		
		Решение задач		
		Решение задач на движение		
		Правило округления десятичных дробей		
		Округление десятичных дробей		
		Приближенное частное		
		Все действия с десятичными дробями		
		Обобщающий урок по теме «Действия		



		с десятичными дробями»		дробями. Осваивать алгоритмы вычислений в случаях, когда частное выражается десятичной дробью. Сопоставлять различные способы представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Вычислять частное от деления на десятичную дробь в общем случае. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Округлять десятичные дроби «по смыслу», выбирая лучшее из приближений с недостатком и с избытком. Формулировать правило округления десятичных дробей, применять его на практике. Объяснять, чем отличается округление десятичных дробей от округления натуральных чисел. Вычислять приближённые частные, выраженные десятичными дробями, в том числе, при решении задач практического характера. Выполнять прикидку и оценку результатов действий с десятичными дробями. Формулировать правила действий с десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Исследовать
		Контрольная работа по теме «Действия с десятичными дробями»		

				числовые закономерности, используя числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
<b>Глава V . Окружность</b>	<b>9</b>	Прямая и окружность		Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Строить касательную к окружности. Анализировать способ построения касательной к окружности, пошагово заданный рисунками, выполнять построения. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих конфигурацию «касательная к окружности», строить по алгоритму. Формулировать
		Построение касательной		
		Две окружности на плоскости		
		Построение точки, равноудаленной от концов отрезка		
		Построение треугольника по трем сторонам		
		Неравенство треугольника		
		Цилиндр, конус, шар. Сечения		
		Обобщающий урок по теме «Окружность»		
		Контрольная работа по теме «Окружность»		

				<p>утверждения о взаимном расположении прямой и окружности. Распознавать различные случаи взаимного расположения двух окружностей, изображать их с помощью чертежных инструментов и от руки. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих две окружности, касающиеся внешним и внутренним образом, строить по алгоритму. Строить точки, равноудаленные от концов отрезка. Строить треугольник по трем сторонам, описывать построение. Формулировать неравенство треугольника. Исследовать возможность построения треугольника по трем сторонам, используя неравенство треугольника. Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Распознавать развёртки конуса, цилиндра, моделировать конус и цилиндр из развёрток. Сравнить свойства квадрата и прямоугольника общего</p>
--	--	--	--	--

				вида. Выдвигать гипотезы о свойствах изученных фигур и конфигураций.
<b>Глава VI. Отношения и проценты</b>	<b>17</b>	Что такое отношение		Объяснять, что показывает отношение двух чисел, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «отношение». Составлять отношения, объяснять содержательный смысл составленного отношения. Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера. Объяснять, как находят отношение одноимённых и разноимённых величин, находить отношения величин. Исследовать взаимосвязь отношений сторон квадратов, их периметров и площадей; длин рёбер кубов, площадей граней и объёмов. Объяснять, что показывает масштаб (карты, плана, чертежа, модели). Решать задачи практического характера на масштаб. Строить фигуры в заданном масштабе. Выражать проценты десятичной дробью, выполнять обратную операцию — переходить от десятичной дроби к процентам. Характеризовать доли величины, используя эквивалентные представления заданной доли с помощью дроби и процентов. Решать задачи практического содержания на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов, на нахождение величины по её проценту. Решать задачи с реальными данными на вычисление процентов величины, применяя округление, приёмы прикидки.
		Деление в данном отношении		
		Отношение величин		
		Масштаб. Решение задач		
		Проценты и десятичные дроби		
		Представление процента десятичной дробью		
		Выражение дроби в процентах		
		Вычисление процентов от величины		
		Нахождение величины по её проценту		
		Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов		
		Округление и прикидка		
		Нахождение процентного отношения		
		Решение задач на проценты		
		Решение текстовых задач		
		Решение задач		
		Обобщающий урок по теме «Отношения и проценты»		
		Контрольная работа по теме «Отношения и проценты»		

				Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величины, используя прикидку. Выразить отношение двух величин в процентах. Решать задачи, в том числе задачи с практическим контекстом, с реальными данными, на нахождение процентного отношения двух величин. Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков, объяснять полученный результат. Находить отношения чисел и величин. Решать задачи, связанные с отношением величин, в том числе задачи практического характера.
<b>Глава VII. Выражения. Формулы. Уравнения</b>	<b>15</b>	Математические выражения		Обсуждать особенности математического языка. Записывать математические выражения с учётом правил синтаксиса математического языка; составлять выражения по условиям задач с буквенными данными. Использовать буквы для записи математических предложений, общих утверждений; осуществлять перевод с математического языка на естественный язык и на оборот. Иллюстрировать общие утверждения, записанные в буквенном виде, числовыми примерами. Строить речевые конструкции с использованием новой терминологии (буквенное выражение, числовая подстановка, значение буквенного выражения, допустимые значения букв). Вычислять числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв. Сравнить числовые значения буквенных выражений. Находить допустимые
		Буквенные выражения		
		Числовое значение буквенного выражения		
		Составление выражения по условию задачи с буквенными данными		
		Составление формул и вычисления по формулам		
		Формула стоимости		
		Формула пути		
		Формулы длины окружности, площади круга, объема шара		
		Вычисления размеров фигур		
		Что такое уравнение		
		Уравнение, как перевод условия задачи на математический язык		

		Решение уравнений		<p>значения букв в выражении. Отвечать на вопросы задач с буквенными данными, составляя соответствующие выражения. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. Вычислять по формулам. Выразить из формулы одну величину через другие. Находить экспериментальным путём, отношение длины окружности к диаметру. Обсуждать особенности числа: находить дополнительную информацию об этом числе. Вычислять по формулам длины окружности, площади круга, объёма шара; Вычислять размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами. Определять числовые параметры пространственных тел, имеющих форму цилиндра, шара. Округлять результаты вычислений по формулам. Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач. Использовать буквы для записи математических выражений и предложений. Составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять</p>
		Решение задач с помощью уравнений		
		Обобщающий урок по теме «Выражения. Формулы. Уравнения»		
		Контрольная работа по теме «Выражения. Формулы. Уравнения»		

				формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий
<b>Глава VIII. Симметрия</b>	<b>8</b>	Точка, симметричная относительно прямой		Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать две фигуры, симметричные относительно прямой, из бумаги. Строить фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, с помощью инструментов, изображать от руки. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркет, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Формулировать свойства двух фигур, симметричных относительно прямой. Исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Формулировать свойства равнобедренного, равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией.
		Симметрия и равенство. Зеркальная симметрия		
		Симметричная фигура		
		Симметрия в пространстве		
		Симметрия относительно точки		
		Центр симметрии фигуры		
		Обобщающий урок по теме «Симметрия»		
		Контрольная работа по теме «Симметрия»		

			<p>Формулировать свойства параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра, шара, связанные с симметрией относительно плоскости. Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно точки. Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки. Находить центр симметрии фигуры, конфигурации. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Формулировать свойства фигур, симметричных относительно точки. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Выдвигать гипотезы, формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой, относительно точки, пространственные фигуры, симметричные относительно плоскости. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, относительно точки с помощью чертёжных инструментов.</p>
<b>Глава IX. Целые числа</b>	<b>13</b>	Какие числа называют целыми	Приводить примеры использования в жизни положительных и



		Изображение целых чисел точками на координатной прямой		отрицательных чисел (температура, выигрыш проигрыш, выше ниже уровня моря и пр). Описывать множество целых чисел. Объяснять, какие целые числа называют
		Сравнение целых чисел		противоположными. Записывать число, противоположное данному, с помощью знака «минус».
		Сложение целых чисел одного знака		Упростить записи типа – (+3), –(–3). Сопоставлять свойства ряда натуральных чисел и ряда целых чисел.
		Сложение целых чисел разных знаков		Сравнивать и упорядочивать целые числа. Изображать целые числа точками на координатной прямой.
		Вычисление суммы нескольких целых чисел		Использовать координатную прямую как наглядную опору при решении задач на
		Вычитание целых чисел		сравнение целых чисел. Объяснять на примерах, как находят сумму двух целых чисел. Записывать с
		Сложение и вычитание целых чисел		помощью букв свойство нуля при сложении, свойство суммы
		Умножение целых чисел		противоположных чисел. Упростить запись суммы целых чисел, опуская, где это возможно, знак «+» и скобки. Переставлять
		Деление целых чисел		слагаемые в сумме целых чисел. Вычислять суммы целых чисел, содержащие
		Умножение и деление целых чисел		два и более слагаемых. Вычислять значения бук- венных выражений.
		Обобщающий урок по теме «Целые числа»		Формулировать правило нахождения разности целых чисел, записывать его на математическом языке.
		Контрольная работа по теме «Целые числа»		Вычислять разность двух целых чисел. Вычислять значения числовых выражений, составленных из целых чисел с помощью знаков «+» и «–»; осуществлять самоконтроль. Вычислять значения буквенных выражений при заданных

			<p>целых значениях букв. Сопоставлять выполнимость действия вычитания в множествах натуральных чисел и целых чисел. Формулировать правила знаков при умножении и делении целых чисел, иллюстрировать их примерами. Записывать на математическом языке равенства, выражающие свойства 0 и 1 при умножении, правило умножения на <math>-1</math>. Вычислять произведения и частные целых чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия с целыми числами. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Исследовать вопрос об изменении знака произведения целых чисел при изменении на противоположные знаки множителей. Опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения о знаках результатов действий с целыми числами. Сравнить, упорядочивать целые числа. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых и буквенных выражений, содержащих действия с целыми числами.</p>
<b>Глава X. Рациональные числа</b>	<b>17</b>	Какие числа называют рациональными	<p>Применять в речи терминологию, связанную с рациональными числами; распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа; характеризовать множество рациональных чисел. Применять символьное обозначение противоположного числа,</p>
		Положительные и отрицательные (целые и дробные), противоположные числа	
		Изображение рациональных чисел точками координатной	

		прямой		объяснять смысл записей типа $(-a)$ , упрощать соответствующие записи. Изображать рациональные числа точками координатной прямой. Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел. Сравнивать положительное число и нуль, отрицательное число и нуль, положительное и отрицательное числа, два отрицательных числа. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, находить модуль рационального числа. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Формулировать правила сложения двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков; правило вычитания из одного числа другого; применять эти правила для вычисления сумм, разностей. Выполнять числовые подстановки в суммы и разности, записанные с помощью букв, находить соответствующие их значения. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами сумм нескольких рациональных чисел (например, замена знака каждого слагаемого). Формулировать правила нахождения произведения и частного двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков; применять эти правила при умножении и делении рациональных чисел. Находить квадраты и кубы рациональных чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия. Выполнять
		Сравнение рациональных чисел с помощью координатной прямой		
		Модуль числа		
		Сложение рациональных чисел одного знака		
		Сложение рациональных чисел разных знаков		
		Вычитание рациональных чисел		
		Умножение рациональных чисел		
		Деление рациональных чисел		
		Умножение и деление рациональных чисел		
		Примеры различных систем координат в окружающем мире		
		Прямоугольная система координат		
		Координаты точки		
		Нахождение координат точки		
		Обобщающий урок по теме «Рациональные числа»		
		Контрольная работа по теме «Рациональные числа»		

				<p>числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, находить соответствующие их значения. Приводить примеры различных систем координат в окружающем мире, находить и записывать координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска; широта и долгота; азимут и др.). Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости; применять в речи и понимать соответствующие термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек. Проводить исследования, связанные с взаимным расположением точек на координатной плоскости. Изображать рациональные числа точками координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, находить модуль рационального числа. Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел, сравнивать и упорядочивать рациональные числа.</p>
<b>Глава XI. Многоугольники и многогранники</b>	<b>9</b>	Параллелограмм. Свойства параллелограмма		<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы. Изображать параллелограммы с использованием чертёжных инструментов. Моделировать параллелограммы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства параллелограмма, используя эксперимент,</p>
		Виды параллелограммов		
		Правильные многоугольники		
		Правильные многогранники		
		Равновеликие и равнооставленные фигуры		

		Площадь параллелограмма и треугольника		<p>наблюдение, измерение, моделирование.</p> <p>Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств параллелограммов.</p> <p>Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах параллелограмма.</p> <p>Сравнивать свойства параллелограммов различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника.</p> <p>Выдвигать гипотезы о свойствах параллелограммов различных видов, объяснять их.</p> <p>Конструировать способы построения параллелограммов по заданным рисункам.</p> <p>Строить логическую цепочку рассуждений о свойствах параллелограмма.</p> <p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире правильные многоугольники, правильные многогранники.</p> <p>Исследовать и описывать свойства правильных многоугольников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.</p> <p>Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Изображать правильные многоугольники с помощью чертёжных инструментов по описанию и по заданному алгоритму; осуществлять самоконтроль выполненных построений.</p> <p>Конструировать способы построения правильных многоугольников по заданным рисункам,</p>
		Призмы, параллелепипед		
		Обобщающий урок по теме «Многоугольники и многогранники»		
		Контрольная работа по теме «Многоугольники и многогранники»		

			<p>выполнять построения. Моделировать правильные многогранники из развёрток. Сравнивать свойства правильных многоугольников, связанные с симметрией. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о правильных многоугольниках. Изображать равносторонние фигуры, определять их площади. Моделировать геометрические фигуры из бумаги (перекраивать прямоугольник в параллелограмм, достраивать треугольник до параллелограмма). Сравнивать фигуры по площади. Формулировать свойства равно составленных фигур. Составлять формулы для вычисления площади параллелограмма, прямоугольного треугольника. Выполнять измерения и вычислять площади параллелограммов и треугольников. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Строить логическую цепочку рассуждений о равновеликих фигурах. Решать задачи на нахождение площадей параллелограммов и треугольников. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы. Называть призмы. Копировать призмы, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному.</p>
--	--	--	---

			<p>Моделировать из призм другие многогранники. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многоугольники, призмы, развёртки призм. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Выдвигать гипотезы о свойствах изученных фигур, обосновывать их. Формулировать утверждения о свойствах изученных фигур, опровергать утверждения с помощью контрпримеров. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Решать задачи на нахождение длин, площадей и объёмов</p>
<b>Глава XII. Множества. Комбинаторика</b>	<b>8</b>	Множество, элемент множества	<p>Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Строить речевые конструкции с использованием теоретико-множественной терминологии и символики; переводить утверждения с математического языка на русский и наоборот. Формулировать определение подмножества некоторого множества. Иллюстрировать понятие подмножества с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношение между основными числовыми множествами. Записывать</p>
		Круги Эйлера	
		Объединение и пересечение множеств	
		Иллюстрации с помощью кругов Эйлера	
		Решение комбинаторных задач перебором вариантов	
		Построение дерева возможных вариантов	
		Теоретико-множественные	

		модели комбинаторных задач		на символическом языке соотношения между множествами и приводить примеры различных вариантов их перевода на русский язык. Исследовать вопрос о числе подмножеств конечного множества. Формулировать определения объединения и пересечения множеств. Иллюстрировать эти понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на непересекающиеся подмножества. Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера. Приводить примеры классификаций из математики и из других областей знания. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе, путём построения дерева возможных вариантов. Строить теоретико-множественные модели некоторых видов комбинаторных задач.
		Решение комбинаторных задач		
<b>Повторение.</b>	<b>11</b>	Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями		Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби, находить наименьшую и наибольшую десятичную дробь среди заданного набора чисел. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных; выяснять, в каких случаях это возможно. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби с указанной точностью. Выполнять действия с дробными числами. Решать задачи на движение, содержащие данные, выраженные дробными числами. Представлять доли величины в процен-
		Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей		
		Умножение и деление десятичных дробей		
		Отношения и проценты		
		Решение задач на проценты		
		Решение уравнений		
		Действия с целыми числами		
		Действия с рациональными		



		числами		<p>тах. Решать текстовые задачи на нахождение процента от данной величины. Решать задачи, требующие владения понятием отношения. Составлять по рисунку формулу для вычисления периметра или площади фигуры. Сравнить и упорядочивать положительные и отрицательные числа, находить наибольшее или наименьшее из заданного набора чисел. Выполнять числовые подстановки в буквенное выражение (в том числе, подставлять отрицательные числа), вычислять значение выражения. Отмечать точки на координатной плоскости, находить координаты отмеченных точек. Строить фигуру, симметричную данной относительно некоторой прямой; использовать при решении задач равенство симметричных фигур. Решать задачи на взаимное расположение двух окружностей на плоскости</p>
		Множества. Комбинаторика		
		Многоугольники и многогранники		
		Итоговая контрольная работа		
<b>ИТОГО</b>			<b>170</b>	