

АННОТАЦИЯ к рабочим программам по МАТЕМАТИКЕ в 5-6 классах

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных процессов компонента государственного стандарта общего образования, авторского тематического планирования учебного материала, базисного учебного плана.

Место предмета в учебном плане

В 5 – 6 классах изучается интегрированный предмет «Математика. Курс 5 – 6 классов, с одной стороны, является непосредственным продолжением курса математики начальной школы, систематизирует, обобщает и развивает полученные там знания, с другой стороны, позволяет учащимся адаптироваться к новому уровню изучения предмета, создает необходимую основу, на которой будут базироваться систематические курсы 7 – 9 классов.

На изучение интегрированного курса «Математика» в 5 – 6 классах отводится 5 часов в неделю, всего 340 уроков.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ 5 – 6 КЛАССОВ

Арифметика

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

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процента от величины и величины по ее проценту. Отношение; выражение отношения в процентах.

Решение текстовых задач арифметическим способом.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$, где m – целое число, n – натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Координатная прямая; изображение чисел точками координатной прямой.

Измерения, приближения, оценка. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Приближенное значение величины. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Элементы алгебры

Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения букв в выражениях.

Уравнение; корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Примеры решения текстовых задач с помощью уравнений.

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, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. 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.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенные измерения 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. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Логика и множества

Множества, элемент множества. Задание множества перечислением, 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.

ПОУРОЧНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<p>Натуральный ряд. Координатная прямая. Изображение чисел точками на координатной прямой</p>	<p>Уроки 12–14. Натуральный ряд (п. 6) Натуральный ряд. Сравнение чисел. Координатная прямая. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 30, 31, упр. № 73–87; Задачник- тренажёр: № 1–11; исследования № 12,13; Тетрадь-тренажёр: № 40, 41, 42, 43–47, исследование — № 54, 55, 57</p>	<p>Описывать свойства натурального ряда. Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, величины (длину, массу, время), выраженные в разных единицах измерения. Чертить координатную прямую, изображать числа точками на координатной прямой, находить координату отмеченной точки. Исследовать числовые закономерности</p>
<p>Округление натуральных чисел</p>	<p>Уроки 15–16. Округление натуральных чисел (п. 7) Как округляют числа. Правило округления натуральных чисел. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 34, 35, упр. № 88–103; Задачник- тренажёр: № 14–20; исследование — № 21; Тетрадь-тренажёр: № 36, 50, 48, 49, исследование — № 58</p>	<p>Устанавливать на основе данной информации, содержащей число с нулями на конце, какое значение оно выражает: точное или приближённое. Округлять натуральные числа по смыслу. Применять правило округления натуральных чисел. Участвовать в обсуждении возможных ошибок в ходе и результате выполнения заданий на округление чисел</p>
<p>Решение комбинаторных задач перебором вариантов</p>	<p>Уроки 17–19. Комбинаторные задачи (п. 8) Примеры решения комбинаторных задач. Дерево возможных вариантов. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 38, 39, упр. № 104–121; Задачник- тренажёр: № 22–26, 28, 29, 33, 30–32, 27, 28; Тетрадь-тренажёр: № 51, 52, 53</p>	<p>Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.). Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов</p>

	<p>Уроки 20–21. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 42; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 25; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 8–13; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Магические квадраты», с. 72–74</p>	<p>Использовать позиционный характер записи чисел в десятичной системе в ходе решения задач. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать числа. Изображать числа точками на координатной прямой. Округлять натуральные числа. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов</p>
<p><i>Глава 3. Действия с натуральными числами (21 урок)</i></p>		
<p>Арифметические действия с натуральными числами. Решение текстовых задач арифметическим способом. Прикидка и оценка результатов вычислений</p>	<p>Уроки 22–24. Сложение и вычитание (п. 9) Сложение натуральных чисел. Свойства нуля при сложении. Вычитание натуральных чисел как действие, обратное сложению. Свойства нуля при вычитании. Прикидка и оценка суммы. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 44, 45, упр. № 122–137; Тетрадь-тренажёр: № 59, 60, 63–66, 82; исследование — № 77–80, 83; Задачник-тренажёр: № 34–37, 39–57, исследование — № 38</p>	<p>Называть компоненты действий сложения и вычитания. Записывать с помощью букв свойства нуля при сложении и вычитании. Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Применять взаимосвязь сложения и вычитания для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их. Использовать приёмы прикидки и оценки суммы нескольких слагаемых, в том числе</p>

		в практических ситуациях. Решать текстовые задачи на сложение и вычитание, анализировать и осмысливать условие задачи
Арифметические действия с натуральными числами. Решение текстовых задач арифметическим способом. Прикидка и оценка результатов вычислений	Уроки 25–28. Умножение и деление (п. 10) Умножение натуральных чисел. Свойства нуля и единицы при умножении. Деление натуральных чисел как действие, обратное умножению. Свойства нуля и единицы при делении. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 48, 49, упр. № 138–154; Тетрадь-тренажёр: № 61, 67–69; исследование — № 79, 83; Задачник-тренажёр: № 58–87, 90–99, исследование — № 88–89	Называть компоненты действий умножения и деления. Записывать с помощью букв свойства нуля и единицы при умножении и делении. Выполнять умножение и деление натуральных чисел. Применять взаимосвязь умножения и деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Использовать приёмы прикидки и оценки произведения нескольких множителей, применять приёмы самоконтроля при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их. Решать текстовые задачи на умножение и деление, анализировать и осмысливать условие задачи. Анализировать числовые последовательности, находить правила их конструирования
Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях.	Уроки 29–32. Порядок действий в вычислениях (п. 11) Правила порядка действий. Вычисление значений числовых выражений.	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок. Оперировать математическими

<p>Использование скобок. Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>О смысле скобок; составление и запись числовых выражений. Решение задач. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 52, 53, упр. № 155–174; Тетрадь-тренажёр: № 70–71; исследование — № 80; Задачник-тренажёр: № 100–120</p>	<p>символами, действуя в соответствии с правилами записи математических выражений. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т.п.): анализировать и осмысливать текст задачи; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>
<p>Степень с натуральным показателем</p>	<p>Уроки 33–35. Степень числа (п. 12) Возведение натурального числа в степень, квадрат и куб числа. Вычисление значений выражений, содержащих степени. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 56, 57, упр. № 175–194; Тетрадь-тренажёр: № 62, 72–76; исследование — № 81; Задачник-тренажёр: № 121–130, 132–142, исследование — № 131, 143–145</p>	<p>Оперировать символической записью степени числа, заменяя произведение степенью и степень произведением. Вычислять значения степени, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел. Применять приёмы прикидки и оценки квадратов и кубов натуральных чисел, осуществлять самоконтроль при выполнении вычислений. Анализировать на основе числовых экспериментов закономерности в последовательностях цифр, которыми оканчиваются степени небольших чисел</p>

<p>Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Уроки 36–39. Задачи на движение (п. 13). Движение в противоположных направлениях, скорость сближения, скорость удаления. Движение по реке, скорость движения по течению, против течения. Решение задач. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 60, 61, упр. № 195–212; Задачник-тренажёр: № 146–169</p>	<p>Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем, расстоянием: анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; переформулировать условие; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>
	<p>Уроки 40–42. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 64. Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 38. Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 14–19; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Последняя цифра», с. 75–76</p>	<p>Вычислять значения числовых выражений. Называть компоненты арифметических действий, находить неизвестные компоненты действий. Записывать в буквенной форме свойства нуля и единицы при сложении и вычитании, умножении и делении. Называть основание и показатель степени, находить квадраты и кубы чисел, вычислять значения выражений, содержащих степени. Исследовать закономерности, связанные с определением последней цифры степени, применять полученные закономерности в ходе решения задач</p>

<i>Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях (10 уроков)</i>		
Свойства арифметических действий	<p>Уроки 43–44. Свойства сложения и умножения (п. 14)</p> <p>Переместительное и сочетательное свойства. Удобные вычисления. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 66, 67, упр. № 213–225; исследование — № 226; Задачник-тренажёр: № 170, 171, 182, 172–175; Тетрадь-тренажёр: № 84, 85, 87 (а, б), 88 (а, б), 89; исследование — № 90</p>	<p>Записывать с помощью букв переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения. Формулировать правила преобразования числовых выражений на основе свойств сложения и умножения. Использовать свойства действий для группировки слагаемых в сумме и множителей в произведении, комментировать свои действия. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей</p>
Свойства арифметических действий	<p>Уроки 45–47. Умножение и деление (п. 15)</p> <p>Распределительное свойство умножения относительно сложения. Примеры вычислений с использованием распределительного свойства. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 70, 71, упр. № 227–243; Задачник-тренажёр: № 178, 176, 177, 179–181, 183, 184; исследование — № 185; Тетрадь-тренажёр: № 84, 85, 87(в), 88(в). исследование — № 91</p>	<p>Обсуждать возможность вычисления площади прямоугольника, составленного из двух прямоугольников, разными способами. Записывать распределительное свойство умножения относительно сложения с помощью букв. Формулировать и применять правило вынесения общего множителя за скобки и выполнять обратное преобразование. Участвовать в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразования</p>

		числового выражения. Решать текстовые задачи арифметическим способом, предлагать разные способы решения
Решение текстовых задач арифметическим способом	Уроки 48–50. Решение задач (п. 16) Задачи на части. Задачи на уравнивание. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 74, 75, упр. № 244–262; Задачник-тренажёр: № 186–194, 196, 195, 200–204; Тетрадь-тренажёр: № 86	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировывать условие, извлекать необходимую информацию. Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решать задачи на части и на уравнивание по предложенному плану. Планировать ход решения задачи арифметическим способом. Оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Применять новые способы рассуждения к решению задач, отражающих жизненные ситуации
	Уроки 51–52. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 78. Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 43; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 18–25; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Фигурные числа», с. 76–79	Группировать слагаемые в сумме и множители в произведении. Раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки. Применять разнообразные приёмы рационализации вычислений, записывая соответствующую цепочку равенств. Решать задачи на части, на уравнивание

<i>Глава 5. Углы и многоугольники (9 уроков)</i>		
Наглядные представления о фигурах на плоскости. Угол. Виды углов. Биссектриса угла	Уроки 53–54. Как обозначают и сравнивают углы (п. 17) Угол. Биссектриса угла. Виды углов <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 80, 81, упр. № 263–275, исследование — № 276; Тетрадь-тренажёр: № 92, 96–99	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях углы. Распознавать прямой, развернутый, острый, тупой угол. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге, моделировать из бумаги и др. материалов. Распознавать, моделировать биссектрису угла
Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира	Уроки 55–57. Измерение углов (п. 18) Величины углов. Как измерить величину угла. Построение угла заданной величины. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 84, 85, упр. № 277–292, исследование — № 293; Тетрадь-тренажёр: № 93, 94, 100–108, 122, 124, 125; исследование — № 116–118, 121, 123	Распознавать на чертежах, рисунках, и моделях прямые, острые, тупые и развернутые углы. Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Решать задачи на нахождение градусной меры углов
Наглядные представления о фигурах на плоскости. Многоугольники. Периметр многоугольника. Выпуклые многоугольники. Изображение геометрических фигур	Уроки 58–59. Многоугольники (п. 19) Многоугольники. Периметр многоугольника. Диагональ многоугольника. Выпуклые многоугольники. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 88–89, упр. № 294–302, 304–308,	Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, находить их аналоги в окружающем мире. Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., изображать на нелинованной и клетчатой

	<p>исследование — №303; Тетрадь-тренажёр: № 95, 109–115; исследование — № 126–128</p>	<p>бумаге. Измерять длины сторон и величины углов многоугольников. Проводить диагонали многоугольников. Использовать терминологию, связанную с многоугольниками. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Вычислять периметры многоугольников</p>
	<p>Уроки 60–61. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 92; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 54; Поурочное тематическое планирование: «Обзорная работа», с. 53; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 26–29; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Разрезаем квадрат», с. 79–80</p>	<p>Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., изображать на миллионированной и клетчатой бумаге. Распознавать прямые, острые, тупые углы многоугольников. Измерять длины сторон и величины углов многоугольников. Изображать многоугольники. Разбивать многоугольник и составлять многоугольник из заданных многоугольников. Определять число диагоналей многоугольника. Использовать терминологию, связанную с многоугольниками. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму,</p>

		осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Выдвигать гипотезы о свойствах многоугольников и обосновывать их. Вычислять периметры многоугольников
<i>Глава 6. Делимость чисел (16 уроков)</i>		
Делители и кратные	Уроки 62–64. Делители и кратные (п. 20) Делители числа. Кратные числа <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 94, 95, упр. № 309–328, исследование — № 329; Задачник-тренажёр: № 205–208, 209–211, 218, 212–214, 221; 215–217, 219; исследование — № 220; Тетрадь-тренажёр: № 129, 133, 134–136	Формулировать определения понятий «делитель» и «кратное» числа, употреблять их в речи. Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел, использовать соответствующие обозначения. Решать текстовые задачи, связанные с делимостью чисел
Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители	Уроки 65–67. Простые и составные числа (п. 21) Числа простые, составные и число 1. Решето Эратосфена. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 98, 99, упр. № 330–336, 338–348, исследование — № 337, 349; Задачник-тренажёр: № 222, 223–227, 228–230;	Формулировать определения простого и составного числа, приводить примеры простых и составных чисел. Выполнять разложение числа на простые множители. Использовать математическую терминологию в рассуждениях для объяснения, верно или неверно утверждение.

	Тетрадь-тренажёр: № 130, 131; исследование — № 139, 141	Находить простые числа, воспользовавшись «решетом Эратосфена» по предложенному в учебнике плану. Выяснять , является ли число составным. Использовать таблицу простых чисел. Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера)
Свойства делимости. Пример и контрпример	Уроки 68–69. Делимость суммы и произведения (п. 22) Делимость произведения. Делимость суммы. Контрпример. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 102, 103, упр. № 350–369, исследование — № 370	Формулировать свойства делимости суммы и произведения, доказывать утверждения, обращаясь к соответствующим формулировкам. Конструировать математические утверждения с помощью связки «если..., то ...». Использовать термин «контр-пример», опровергать утверждение общего характера с помощью контр-примера
Признаки делимости	Уроки 70–72. Признаки делимости (п. 23) Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 106, 107, упр. № 371–384, исследование — № 385, 386; Задачник-тренажёр: № 241, 242, 246, 231–237; исследование — № 238, 239, 243–245; Тетрадь-тренажёр: № 132, 137	Формулировать признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3, на 9. Приводить примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, давать развёрнутые пояснения. Конструировать математические утверждения с помощью связки «если..., то ...», объединять два утверждения в одно, используя словосочетание «в том и только том случае».

		Применять признаки делимости. Использовать признаки делимости в рассуждениях. Объяснять , верно или неверно утверждение
Деление с остатком	Уроки 73–75. Деление с остатком (п. 24) Примеры деления чисел с остатком. Остатки от деления. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 110, 111, упр. № 387–394, 399–402, исследование — № 395–398, 403; Тетрадь-тренажёр: № 138; исследование — № 140, 142	Выполнять деление с остатком при решении текстовых задач и интерпретировать ответ в соответствии с поставленным вопросом. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3, на 5 и т.п.)
	Уроки 76–77. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 114; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 61; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 30–35; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Чётно или нечётно», с. 80–82	Применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел. Использовать свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контр-примеров утверждения о делимости чисел. Решать задачи на деление с остатком
Глава 7. Треугольники и четырехугольники (10 уроков)		
Треугольники. Виды треугольников. Равнобедренный, равно-сторонний треугольники	Уроки 78–79. Треугольники и их виды (п. 25) Классификация треугольников по сторонам. Равнобедренный треугольник.	Распознавать треугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры ана-логов этих фигур в окружающем мире.

	<p>Классификация треугольников по углам <i>Ресурсы уроков</i>. Учебник: теория, с. 116, 117, упр. № 404–414, 416–418, исследование — № 415; Тетрадь-тренажёр: № 143, 147, 148, 165, 168, 176, 177; исследование — № 167, 169–173</p>	<p>Изображать треугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов, на нелинованной и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу, проволоку и др. Исследовать свойства треугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе, с использованием компьютерных программ. Измерять длины сторон, величины углов треугольников. Классифицировать треугольники по углам, по сторонам. Распознавать равнобедренные и равносторонние треугольники. Использовать терминологию, связанную с треугольниками. Выдвигать гипотезы о свойствах равнобедренных, равносторонних треугольников, обосновывать их. Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников. Находить периметр треугольников, в том числе, выполняя необходимые измерения. Конструировать орнаменты и паркеты, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы</p>
--	--	---

<p>Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Изображение геометрических фигур</p>	<p>Уроки 80–81. Прямоугольники (п. 26) Прямоугольник. Квадрат. Построение прямоугольника. Периметр прямоугольника. Диагонали прямоугольника. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 120, 121, упр. № 419–432; Тетрадь-тренажёр: № 149–151, 175; исследование — № 163</p>	<p>Распознавать прямоугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов прямоугольников в окружающем мире. Формулировать определения прямоугольника, квадрата. Изображать прямоугольники от руки на нелинованной и клетчатой бумаге, строить, используя чертёжные инструменты, по заданным длинам сторон; моделировать, используя бумагу, проволоку и др. Находить периметр прямоугольников, в том числе, выполняя необходимые измерения. Исследовать свойства прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. Сравнивать свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах прямоугольника, обосновывать их. Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах прямоугольников</p>
--	---	---

<p>Понятие о равенстве фигур. Изображение геометрических фигур</p>	<p>Уроки 82–83. Равенство фигур (п. 27) Равные фигуры. Признаки равенства. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 124, 125, упр. № 433–446; Тетрадь-тренажёр: №152, 153, 174; исследование — № 161, 162</p>	<p>Распознавать равные фигуры, проверять равенство фигур наложением. Изображать равные фигуры. Разбивать фигуры на равные части, складывать фигуры из равных частей. Обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о равенстве фигур. Формулировать признаки равенства отрезков, углов, прямоугольников, окружностей. Конструировать орнаменты и паркет, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы</p>
<p>Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигуры на клетчатой бумаге</p>	<p>Уроки 84–85. Площадь прямоугольника (п. 28) Площадь фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь арены цирка <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 128, 129, упр. № 447–461, исследование — № 462; Тетрадь-тренажёр: № 146, 154–159; исследование — № 164–166</p>	<p>Вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам. Моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. Моделировать единицы измерения площади. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Выбирать единицы измерения площади в зависимости от ситуации. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение площадей. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников.</p>

		<p>Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. Сравнивать фигуры по площади и периметру. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для её решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи</p>
	<p>Уроки 86–87. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 132; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 74; Поурочное тематическое планирование: «Обзорная работа», с. 66; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 36–39; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Построения на клетчатой бумаге», с. 82, 83</p>	<p>Распознавать треугольники, прямоугольники на чертежах и рисунках, определять вид треугольников. Изображать треугольники, прямоугольники с помощью инструментов и от руки. Находить периметр треугольников, прямоугольников. Вычислять площади квадратов и прямоугольников. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Исследовать свойства треугольников, прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе, с использованием компьютерных программ.</p>

		<p>Формулировать утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. Обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контр-примеров утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из треугольников, прямо- угольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Конструировать орнаменты и паркеты, в том числе, с использованием компьютерных программ</p>
<p><i>Глава 8. Дроби (19 уроков)</i></p>		
<p>Обыкновенные дроби. Изображение чисел точками на координатной прямой</p>	<p>Уроки 88–93. Доли и дроби (п. 29). Деление целого на доли. Что такое дробь. Правильные и неправильные дроби. Изображение дробей точками на координатной прямой. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 134, 135, упр. № 463–490; Тетрадь- тренажёр: № 176, 180–195, исследование — № 204–205; Задачник-тренажёр: № 247–275</p>	<p>Моделировать в графической, предметной форме доли и дроби (в том числе с помощью компьютера). Оперировать математическими символами: записывать доли в виде обыкновенной дроби, читать дроби. Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл. Отмечать дроби точками координатной прямой, находить координаты точек, отмеченных на координатной прямой.</p>

		<p>Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби. При- менять дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах</p>
<p>Основное свойство дроби</p>	<p>Уроки 94–98. Основное свойство дроби (п. 30) Основное свойство дроби. Равные дроби. Приведение дроби к новому знаменателю. Сокращение дробей. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 140, 141, упр. № 491–508; Тетрадь- тренажёр: № 179, 196–198, 207–210, исследование — № 206; Задачник-тренажёр: № 276–299</p>	<p>Формулировать основное свойство дроби и записывать его с помощью букв. Моделировать в графической форме и с помощью координатной прямой отношение равенства дробей. Применять основное свойство дроби к преобразованию дробей. На- ходить ошибки при сокращении дроби или приведении их к новому знаменателю и объяснять их. Анализировать числовые последовательности, членами которых являются дроби, находить правила их конструирования. Анализировать числовые закономерности, связанные с обыкновенными дробями. Применять дроби и основное свойство дроби при выражении единиц измерения величин в более крупных единицах</p>

<p>Сравнение обыкновенных дробей</p>	<p>Уроки 99–102. Сравнение дробей (п. 31) Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями. Приведение дробей к общему знаменателю, сравнение дробей с разными знаменателями. Некоторые другие приемы сравнения дробей. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 144–147, упр. № 509–525; Тетрадь-тренажёр: № 199, 200, 211, 212, исследование — № 206; Задачник-тренажёр: № 300–327</p>	<p>Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для обыкновенных дробей. Сравнивать дроби с равными знаменателями. Применять различные приёмы сравнения дробей с разными знаменателями, выбирая наиболее подходящий приём в зависимости от конкретной ситуации. Находить способы решения задач, связанных с упорядочиванием и сравнением дробей</p>
<p>Обыкновенные дроби. Представление натуральных чисел дробями</p>	<p>Уроки 103–104. Натуральные числа и дроби (п. 32) Деление и дроби. Представление натуральных чисел дробями. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 150, 151, упр. № 526–543; Тетрадь-тренажёр: № 201–203, 211, 212, исследование — № 206</p>	<p>Моделировать в графической и предметной форме существование частного для любых двух натуральных чисел. Оперировать символьными формами: записывать результат деления натуральных чисел в виде дроби, представлять натуральные числа обыкновенными дробями. Решать текстовые задачи, связанные с делением натуральных чисел, в том числе, задачи из реальной практики</p>
	<p>Уроки 105–106. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 154; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 89; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2,</p>	<p>Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби (в том числе с помощью компьютера). Записывать и читать обыкновенные дроби.</p>

	с. 40–45; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Находим НОД и НОК», с. 84	Соотносить дроби и точки на координатной прямой. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты
Глава 9. Действия с дробями (35 уроков)		
Арифметические действия с дробями. Решение текстовых задач арифметическим способом	Уроки 107–112. Сложение и вычитание дробей (п. 33) Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 156, 157, упр. № 544–558; Задачник-тренажёр: № 328, 329, 338, 339, 341, 342, 330-337, 340, 434–346, 343; исследование — № 347, 348; Тетрадь-тренажёр: № 213, 216, 217, 219, 218.	Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем. Формулировать и записывать с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями, используя навыки преобразования дробей; дополнять дробь до 1. Применять свойства сложения для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные

<p>Арифметические действия с дробями. Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Уроки 113–118. Сложение и вычитание смешанных дробей (п. 34) Смешанная дробь. Выделение целой части из неправильной дроби и представление смешанной дроби в виде неправильной. Сложение и вычитание смешанных дробей. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 160, 161, упр. № 559–577, 579–587, 590; исследование — № 578, 588, 589; Задачник-тренажёр: № 349–379, 381–382; исследование — № 380; Тетрадь-тренажёр: № 220–223, исследование — № 225, 226</p>	<p>Объяснять приём выделения целой части из неправильной дроби, представления смешанной дроби в виде неправильной и выполнять соответствующие записи. Выполнять сложение и вычитание смешанных дробей. Комментировать ход вычисления. Использовать приёмы проверки результата вычисления. Исследовать числовые закономерности</p>
<p>Арифметические действия с дробями. Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Уроки 119–123. Умножение дробей (п. 35) Правило умножения дробей. Умножение дроби на натуральное число и смешанную дробь. Решение задач. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 166, 167, упр. № 592–610, исследование — № 611; Задачник-тренажёр: № 382–396, 399–405; исследование — № 397, 398; Тетрадь-тренажёр: исследование — № 227</p>	<p>Формулировать и записывать с помощью букв правило умножения дробей. Выполнять умножение дробей, умножение дроби на натуральное число и на смешанную дробь. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства умножения для рационализации вычислений. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные</p>

<p>Арифметические действия с дробями. Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Уроки 124–129. Деление дробей (п. 36) Взаимно обратные дроби. Правило деления дробей. Решение задач. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 170, 171, упр. № 612–633, 635–646, исследование — № 634; Задачник-тренажёр: № 406–436; Тетрадь-тренажёр: № 215, 224. исследование — № 228</p>	<p>Формулировать и записывать с помощью букв свойство взаимно обратных дробей, правило деления дробей. Выполнять деление дробей, деление дроби на натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот. Использовать приёмы проверки результата вычисления. Выполнять разные действия с дробями при вычислении значения выражения, содержащего несколько действий. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом</p>
<p>Нахождение части целого и целого по его части</p>	<p>Уроки 130–134. Нахождение части целого и целого по его части (п. 37) Нахождение части целого. Нахождение целого по его части. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 176, 177, упр. № 647–656; Задачник-тренажёр: № 437–447</p>	<p>Моделировать условие текстовой задачи с помощью рисунка; строить логическую цепочку рассуждений. Устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием. Решать задачи на нахождение части целого и целого по его части, опираясь на смысл понятия дроби, либо используя общий приём (умножение или деление на соответствующую дробь)</p>

Решение текстовых задач арифметическим способом	Уроки 135–138. Задачи на совместную работу (п. 38) Решаем знакомую задачу. Задача на движение. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 180, 181, упр. № 657–672	Решать задачи на совместную работу. Использовать приём решения задач на совместную работу для решения задач на движение
	Уроки 139–141. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 184; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 99, 100; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2 с. 46–57; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Старинные задачи на дроби», с. 85, 86	Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби. Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части
Глава 10. Многогранники (11 уроков)		
Наглядные представления о пространственных фигурах. Изображение пространственных фигур. Многогранники	Уроки 142–143. Геометрические тела и их изображение (п. 39) Геометрические тела. Многогранники. Изображение пространственных тел. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 186, 187, упр. № 673–682, исследование — № 683; Тетрадь-тренажёр: № 229, 232–237, 239	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Читать проекционные изображения пространственных тел: распознавать видимые и невидимые рёбра, грани, вершины. Копировать многогранники, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

		<p>Исследовать свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства, используя соответствующую терминологию. Сравнивать многогранники по числу и взаимному расположению граней, рёбер, вершин</p>
<p>Куб, параллелепипед, пирамида. Изображение пространственных фигур</p>	<p>Уроки 144–146. Параллелепипед и пирамида (п. 40) Параллелепипед, куб. Пирамида. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 190, 191, упр. № 684–699; Тетрадь-тренажёр: № 230, 231, 240–245, 255, 257–261; исследование — № 249–252, 254</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелепипед и пирамиду. Называть пирамиды. Копировать параллелепипеды и пирамиды, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Определять взаимное расположение граней, рёбер, вершин параллелепипеда. На ходить измерения параллелепипеда. Исследовать свойства параллелепипеда и пирамиды, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства, используя соответствующую терминологию.</p>

		Формулировать утверждения о свойствах параллелепипеда, пирамиды, опровергать утверждения с помощью контрпримеров
Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба	Уроки 147–148. Объём параллелепипеда (п. 41) Единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 194, 195, упр. № 700–712; Тетрадь-тренажёр: № 253	Моделировать параллелепипеды из единичных кубов, подсчитывать число кубов. Вычислять объёмы параллелепипедов, кубов по соответствующим правилам и формулам. Моделировать единицы измерения объёма. Выражать одни единицы измерения объёма через другие. Выбирать единицы измерения объёма в зависимости от ситуации. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение объёмов объектов, имеющих форму параллелепипеда. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов. Вычислять объёмы многогранников, составленных из параллелепипедов
Примеры развёрток многогранников	Уроки 149–150. Развёртки (п. 42) Что такое развёртка. Развёртка прямоугольного параллелепипеда и пирамиды. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 198, 199, упр. № 713–722; Тетрадь-тренажёр: № 246–248; исследование — № 262	Распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды. Изображать развёртки куба на клетчатой бумаге. Моделировать параллелепипед, пирамиду из развёрток. Исследовать развёртки куба, особенности расположения отдельных ее частей, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.

		<p>Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств развёрток. Описывать их свойства</p>
	<p>Уроки 151–152. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 202; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 113; Поурочное тематическое планирование: «Обзорная работа», с. 86; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 58–63; Задачник-тренажёр: Дополнительные вопросы, «Модели многогранников», с. 86, 87</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Выделять видимые и невидимые грани, рёбра. Изображать их на клетчатой бумаге, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Характеризовать взаимное расположение и число элементов многогранников по их изображению. Исследовать многогранники, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел. Описывать их свойства. Вычислять объёмы параллелепипедов, использовать единицы измерения объёма. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов</p>

Глава 11. Таблицы и диаграммы (9 уроков)

<p>Представление данных в виде таблиц</p>	<p>Уроки 153–155. Чтение и составление таблиц (п. 43) Как устроены таблицы. Чтение таблиц. Как составлять таблицы. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 204, 205, упр. № 723–728; Тетрадь-тренажёр: № 263, 264, 266, 269, 271, 277, исследование — № 272; Задачник-тренажёр: № 448–453</p>	<p>Знакомиться с различными видами таблиц. Анализировать готовые таблицы; сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики. Заполнять простые таблицы, следуя инструкции</p>
<p>Представление данных в виде диаграмм</p>	<p>Уроки 156–157. Диаграммы (п. 44) Столбчатые диаграммы, чтение и построение диаграмм. Круговые диаграммы, чтение круговых диаграмм. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 208, 209, упр. № 729–734; Тетрадь-тренажёр: № 265, 267–269, Задачник-тренажёр: № 454–462</p>	<p>Знакомиться с такими видами диаграмм, как столбчатые и круговые диаграммы. Анализировать готовые диаграммы; сравнивать между собой представленные на диаграммах данные, характеризующие некоторое реальное явление или процесс. Строить в несложных случаях простые столбчатые диаграммы, следуя образцу</p>
<p>Представление данных в виде таблиц и диаграмм</p>	<p>Уроки 158–159. Опрос общественного мнения (п. 45) Примеры опросов общественного мнения. Сбор и представление информации. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 212, 213, упр. № 735–739; Тетрадь-тренажёр: № 270, 280, исследование — № 273, 274; Задачник-тренажёр: № 463–466</p>	<p>Знакомиться с примерами опроса общественного мнения и простейшими способами представления данных. Проводить несложные исследования общественного мнения, связанные с жизнью школы, внешкольными занятиями и увлечениями одноклассников: формулировать вопросы, выполнять сбор информации, представлять её в виде таблицы и столбчатой диаграммы</p>

	<p>Уроки 160–161. Обобщение и систематизация знаний. Контроль Учебник: «Подведём итоги», с. 216;. Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 62–65</p>	<p>Анализировать данные опросов общественного мнения, представленные в таблицах и на диаграммах, строить столбчатые диаграммы</p>
	<p>Уроки 162–170. Повторение и итоговый контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Тетрадь-экзаменатор: Итоговые работы за год № 1, № 2, с. 72–77</p>	<p>Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, обыкновенные дроби. Округлять натуральные числа. Вычислять значения числовых выражений, содержащих натуральные числа и дроби, находить квадрат и куб числа. Применять разнообразные приёмы рационализации вычислений. Решать задачи, связанные с делимостью чисел. Решать текстовые задачи арифметическим способом на разнообразные зависимости между величинами. Использовать приёмы решения задач нахождение части целого, целого по его части. Выражать одни единицы измерения через другие. Изображать с использованием чертёжных инструментов на миллионной и клетчатой бумаге отрезки,</p>

		<p>ломанные, углы, окружности, многоугольники (в том числе, треугольники и прямоугольники), многогранники (в том числе, параллелепипед и пирамиду). Описывать фигуры и их свойства, применять свойства при решении задач. Читать проекционные чертежи многогранников. Распознавать развёртки куба и параллелепипеда. Измерять и сравнивать длины отрезков, величины углов. Находить периметры многоугольников, площади прямоугольников, объёмы параллелепипедов. Выражать одни единицы измерения длин, площадей, объёмов через другие</p>
--	--	---

Математика. 6 класс

Глава 1. Дроби и проценты (20 уроков)

<p>Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей</p>	<p>Уроки 1–2. Что мы знаем о дробях (п. 1) Дробь, числитель и знаменатель дроби. Основное свойство дроби. Приведение дроби к новому знаменателю. Сокращение дробей. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 8, 9, упр. № 1–14, исследование — № 15; Тетрадь-тренажёр: № 5–13, 22–33; Задачник: № 1–15</p>	<p>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</p>
<p>Арифметические действия с обыкновенными дробями</p>	<p>Уроки 3–6. Вычисления с дробями (п. 2) Правила действий с дробями: сложение, вычитание, умножение, деление дробей. Задачи на совместную работу. «Многоэтажные» дроби. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 12, 13, упр. № 16–33; Тетрадь-тренажёр: № 1–3; 39; исследование — № 40, 41; Задачник: № 16–67</p>	<p>Выполнять вычисления с дробями. Использовать дробную черту как знак деления при записи нового вида дробного выражения («многоэтажная» дробь). Применять различные 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</p>

<p>Нахождение части от целого и целого по его части</p>	<p>Уроки 7–11. Основные задачи на дроби (п. 3) Нахождение части от числа. Нахождение числа по его части. Какую часть одно число составляет от другого. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 16, 17, упр. № 34–48; Тетрадь-тренажёр: № 4; Задачник: № 68–101</p>	<p>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; анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; выполнять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>
<p>Проценты; нахождение процентов от величины</p>	<p>Уроки 12–16. Что такое процент (п. 4) Понятие процента. Решение задач на нахождение процента от величины, на увеличение величины на несколько процентов. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 20, 21, упр. № 55–68; Тетрадь-тренажёр: № 14–17, 34–38, 42; Задачник: № 76–139</p>	<p>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</p>

<p>Представление данных в виде таблиц, диаграмм</p>	<p>Уроки 17–18. Столбчатые и круговые диаграммы (п. 5) Особенности представления данных на столбчатых и круговых диаграммах. Чтение диаграмм. Построение диаграмм. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 24, 25, упр. № 69–74, исследование — № 75; Тетрадь-тренажёр: № 18–21; 43</p>	<p>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 диаграммы по данным, представленным в табличной форме. Проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам</p>
	<p>Уроки 19–20. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 28; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 22; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 4–9; Задачник: Дополнительные вопросы «Алиquotные дроби», с. 89, 90</p>	<p>Выполнять вычисления с дробями. Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой. Решать текстовые задачи на дроби и проценты. Исследовать числовые закономерности</p>

Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве (7 уроков)

<p>Взаимное расположение двух прямых. Пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Вертикальные углы</p>	<p>Уроки 21–22. Пересекающиеся прямые (п. 6) Вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Смежные углы. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 30, 31, упр. № 76–84, исследование — № 85; Тетрадь-тренажёр: № 44–46, 51–53; исследование — № 63</p>	<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. Выдвигать гипотезы о свойствах смежных углов, обосновывать их</p>
<p>Взаимное расположение двух прямых. Параллельные прямые</p>	<p>Уроки 23–24. Параллельные прямые (п. 7) Параллельность. Снова перпендикулярность. Прямые в пространстве. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 34, 35, упр. № 86–89, № 91–98, исследование — № 90; Тетрадь-тренажёр: № 47–49, 54–57, 62</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. Анализировать способ построения параллельных прямых, пошагово заданный рисунками, выполнять построения. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойствах параллельных прямых</p>
<p>Расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми</p>	<p>Уроки 25–26. Расстояние (п. 8) Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до фигуры. Рас-</p>	<p>Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости.</p>

	стояние между параллельными прямыми. Расстояние от точки до плоскости. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 38, 39, упр. № 99–111; Тетрадь-тренажер: № 50, 58–60, 64, 65, исследование — № 61	Строить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними. Строить геометрическое место точек, обладающих определенным свойством
	Урок 27. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы урока.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 42; Тетрадь-тренажер: «Выполняем тест», с. 32; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 12–15; Задачник: Дополнительные вопросы, «Задача о пауке и мухе», с. 90–92	Распознавать случаи взаимного расположения 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
Глава 3. Десятичные дроби (9 уроков)		
Десятичные дроби. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Единицы измерения длины и массы	Уроки 28–30. Какие дроби называют десятичными (п. 9) Десятичная запись дробей. Переход от десятичной дроби к обыкновенной и наоборот. Изображение десятичных	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых. Моделировать десятичные дроби рисунками. Переходить от

	<p>дробей точками на координатной прямой. Десятичные дроби и метрическая система мер.</p> <p><i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 44–47, упр. № 112–127; Тетрадь-тренажёр: № 66–81; Задачник: № 140–170</p>	<p>десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 и т.д., и наоборот. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Использовать десятичные дроби для перехода от одних единиц, измерения к другим; объяснять значения десятичных приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер</p>
<p>Представление обыкновенной дроби в виде десятичной</p>	<p>Уроки 31–32. Перевод обыкновенной дроби в десятичную (п. 10)</p> <p>Признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную. Десятичные представления некоторых обыкновенных дробей. Выражение величин дробями. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 50, 51, упр. № 128–141; Задачник: № 171–178; исследование — № 179</p>	<p>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</p>
<p>Сравнение десятичных дробей</p>	<p>Уроки 33–34. Сравнение десятичных дробей (п. 11)</p> <p>Равные десятичные дроби. Сравнение и упорядочивание десятичных дробей. Сравнение обыкновенной дроби и десятичной. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 54, 55, упр. № 142–159, исследование — № 160; Тетрадь-тренажёр: № 82–87,</p>	<p>Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приёмы 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.</p>

	88, 89, 91, исследование — № 90; Задачник: № 180–193, 194–200	Решать задачи — исследования, основанные на понятии поразрядного принципа десятичной записи дробных чисел.
	Уроки 35–36. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 58; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 44; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 16–21	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.)
Глава 4. Действия с десятичными дробями (27 уроков)		
Арифметические действия с десятичными дробями. Решение текстовых задач арифметическим способом	Уроки 37–41. Сложение и вычитание десятичных дробей (п. 12) Сложение десятичных дробей. Вычитание десятичных дробей. Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Решение задач.	Конструировать алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей; иллюстрировать их примерами. Вычислять суммы и разности десятичных дробей. Вычислять значения сумм и разностей, компонентами

	<p><i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 60, 61, упр. № 161–179; Тетрадь-тренажёр: № 95, 101–104, 122, исследование — № 120, 121; Задачник: № 201–220, 223–231, исследование — № 221.</p>	<p>которых являются обыкновенная дробь и десятичная, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и целесообразна. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей</p>
<p>Арифметические действия с десятичными дробями</p>	<p>Уроки 42–44. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000... (п. 13) Умножение десятичной дроби на единицу с нулями. Деление десятичной дроби на единицу с нулями. Переход от одних единиц измерения к другим. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 64, 65, упр. № 180–197; Тетрадь-тренажёр: № 94, 96, 105, 106, 116; Задачник: № 232–255</p>	<p>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.</p>
<p>Арифметические действия с десятичными дробями. Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Уроки 45–50. Умножение десятичных дробей (п. 14) Умножение десятичной дроби на десятичную. Умножение десятичной дроби на натуральное число. Возведение десятичной дроби в квадрат и в куб, умножение десятичной дроби на обыкновенную. Разные действия с десятичными</p>	<p>Конструировать алгоритмы умножения десятичной дроби на десятичную дробь, на натуральное число, иллюстрировать примерами соответствующие правила. Вычислять произведение десятичных дробей, десятичной дроби и натурального числа.</p>

	<p>дробями. Решение задач. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 68, 69, упр. № 198–217; Тетрадь-тренажёр: № 93, 97, 107–109, 110, 111, 123; Задачник: 256–296</p>	<p>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</p>
<p>Арифметические действия с десятичными дробями. Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Уроки 51–58. Деление десятичных дробей (п. 15) Случай, когда частное выражается десятичной дробью (деление десятичной дроби на натуральное число, на десятичную дробь). Вычисление частного десятичных дробей в общем случае. Разные действия с десятичными дробями. Решение задач на движение. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 72–75, упр. № 218–257; Тетрадь-тренажёр: № 112–115, 117, 124, 99, 100; Задачник: № 297–363</p>	<p>Обсуждать принципиальное отличие действия деления от других действий с десятичными 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:</p>

		<p>анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировывать условие, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>
<p>Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результата вычислений</p>	<p>Уроки 59–60. Округление десятичных дробей (п. 16) Что значит округлить десятичную дробь. Правило округления десятичных дробей. Приближённое частное. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 80, 81, упр. № 258–268, 270–272, исследование — № 269; Тетрадь-тренажёр: № 98, 118, 119, исследование — № 125; Задачник: № 364–377</p>	<p>Округлять десятичные дроби «по смыслу», выбирая лучшее из приближений с недостатком и с избытком. Формулировать правило округления десятичных дробей, применять его на практике. Объяснить, 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</p>
	<p>Уроки 61–63. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 84; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 56, 57; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 22–27; Задачник: Дополнительные вопросы, «Бесконечное деление», с. 94, 95</p>	<p>Формулировать правила действий с десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Исследовать числовые закономерности, используя числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера).</p>

		<p>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</p>
<p>Глава 5. Окружность (9 уроков)</p>		
<p>Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности</p>	<p>Уроки 64–65. Прямая и окружность (п. 17) Взаимное расположение прямой и окружности. Построение касательной. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 86, 87, упр. № 273–284, исследование —</p>	<p>Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности,</p>

	<p>№ 285; Тетрадь-тренажер: № 126, 130, 131, исследование — № 128, 136</p>	<p>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 утверждения о взаимном расположении прямой и окружности</p>
<p>Взаимное расположение двух окружностей.</p>	<p>Уроки 66–67. Две окружности на плоскости (п. 18) Две окружности. Построение точки, равноудаленной от концов отрезка. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 90, 91, упр. № 286–296, исследование — № 297; Тетрадь-тренажер: № 127, 129, 132, 135, 137–140</p>	<p>Распознавать различные случаи взаимного расположения двух окружностей, изображать их с помощью чертежных инструментов и от руки. Строить точку, равноудаленную от концов отрезка. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих две окружности, касающиеся внешним и внутренним образом, строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух окружностей.</p>

		<p>Сравнивать различные случаи взаимного расположения двух окружностей. Выдвигать гипотезы о свойствах конфигурации «две пересекающиеся окружности равных радиусов», обосновывать их. Строить точки, равно- удаленные от концов отрезка.</p>
<p>Изображение геометрических фигур. Построение треугольника по трём сторонам. Неравенство треугольника</p>	<p>Уроки 68–69. Построение треугольника (п. 19) Построение треугольника по трем сторонам. Неравенство треугольника. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 94, 95, упр. № 298–305, 307–309, исследование — № 306; Тетрадь-тренажёр: № 133, 134, 141, 142, исследование — № 143</p>	<p>Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Строить треугольник по трем сторонам, описывать построение. Формулировать неравенство треугольника. Исследовать возможность построения треугольника по трем сторонам, используя неравенство треугольника</p>
<p>Наглядные представления о пространственных фигурах. Шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений</p>	<p>Урок 70. Круглые тела (п. 20) Цилиндр, конус, шар. Сечения. <i>Ресурсы урока.</i> Учебник: теория, с. 98, 99, упр. № 310–313, 315–321, исследование — № 314</p>	<p>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.</p>

		<p>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</p>
	<p>Уроки 71–72. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 102; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 65; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 28–31; Задачник: Дополнительные вопросы, «О колесе, и не только о нём», с. 92, 93</p>	<p>Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух прямых, двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Изображать треугольник. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Сравнивать свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах изученных фигур и конфигураций, объяснять их на примерах, опровергать с помощью контрпримеров</p>

<i>Глава 6. Отношения и проценты (17 уроков)</i>		
<p>Отношение. Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Уроки 73–74. Что такое отношение (п. 21) Отношение двух чисел. Деление в данном отношении. Решение задач на деление в данном отношении. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 104, 105, упр. № 322–339; Тетрадь-тренажёр: № 144–147; 152, 153; Задачник: № 378–393</p>	<p>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</p>
<p>Отношение. Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Уроки 75–76. Отношение величин. Масштаб (п. 22) Отношение величин. Масштаб. Решение задач. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 108, 109; упр. № 340–354; Тетрадь-тренажёр: № 148, 149, 154; Задачник: № 394–397; 400–403; исследование — № 398, 399</p>	<p>Объяснять, как находят отношение одноимённых и разноимённых величин, находить отношения величин. Исследовать взаимосвязь от-ношений 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</p>

<p>Проценты</p>	<p>Уроки 77–79. Проценты и десятичные дроби (п. 23) Представление процента десятичной дробью. Выражение дроби в процентах. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 112, 113; упр. 355–369; Тетрадь-тренажёр: № 150, 151, 155–157, 162</p>	<p>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</p>
<p>Нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Уроки 80–83. «Главная» задача на проценты (п. 24) Вычисление процентов от величины. Нахождение величины по её проценту. Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов. Округление и прикидка. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 116, 117, упр. № 370–384; Тетрадь-тренажёр: № 158, 161; Задачник: № 404–424</p>	<p>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. Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величины, используя прикидку</p>
<p>Выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Уроки 84–87. Выражение отношения в процентах (п. 25) Нахождение процентного отношения. Решение текстовых задач. Округление и прикидка. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 120, 121; упр. № 385–399; Тетрадь-тренажёр: № 159, 160; Задачник: № 425–440.</p>	<p>Выражать 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</p>

	<p>Уроки 88–89. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков:</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 124; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 76; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 32–37</p>	<p>Находить отношения чисел и величин. Решать задачи, связанные с отношением величин, в том числе задачи практического характера. Решать задачи на проценты, в том числе задачи с реальными данными, применяя округление, приёмы прикидки</p>
<p>Глава 7. Выражения. Формулы. Уравнения (15 уроков)</p>		
<p>Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий</p>	<p>Уроки 90–91. О математическом языке (п. 26) Математические выражения. Буквенные выражение. Математические предложения. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 126, 127, упр. № 400–414; Тетрадь-тренажёр: № 163–166, 170, 171; Задачник: № 441–457</p>	<p>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 наоборот. Иллюстрировать общие утверждения, записанные в буквенном виде, числовыми примерами</p>

<p>Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения</p>	<p>Уроки 92–93. Буквенные выражения и числовые подстановки (п. 27) Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения букв в выражении. Составление выражения по условию задачи с буквенными данными. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 130, 131, упр. № 415–430; Тетрадь-тренажёр: № 167–169, 173, 174, 182; Задачник: № 458–464</p>	<p>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. Сравнивать числовые значения буквенных выражений. Находить допустимые значения букв в выражении. Отвечать на вопросы задач с буквенными данными, составляя соответствующие выражения</p>
<p>Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам</p>	<p>Уроки 94–96. Составление формул и вычисление по формулам (п. 28) Некоторые геометрические формулы. Формула стоимости. Формула пути. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 134, 135, упр. № 431–443; Тетрадь-тренажёр: № 175–177, исследование — № 183; Задачник: № 465–482</p>	<p>Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. Вычислять по формулам. Выражать из формулы одну величину через другие</p>
<p>Длина окружности, число π. Площадь круга</p>	<p>Уроки 97–98. Формула длины окружности, площади круга и объема шара (п. 29) Число π. Формула длины окружности. Формула площади круга. Формула объема шара. Вычисление размеров фигур, ограниченных окружностями и их дугами</p>	<p>Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к диаметру. Обсуждать особенности числа π; находить дополнительную информацию об этом числе. Вычислять по формулам длины окружности, площади круга, объема шара;</p>

	<p>Вычисления, связанные с цилиндром и шаром.</p> <p><i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 138, 139, упр. № 444–456; Тетрадь-тренажёр: № 178, 179; Задачник: № 483–490</p>	<p>Вычислять размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами. Определять числовые параметры пространственных тел, имеющих форму цилиндра, шара. Округлять результаты вычислений по формулам</p>
<p>Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий</p>	<p>Уроки 99–102. Что такое уравнение (п. 30)</p> <p>Уравнение как перевод условия задачи на математический язык. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений.</p> <p><i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 142, 143, упр. № 457–472; Тетрадь-тренажёр: № 172, 180, 181; Задачник: № 491–508</p>	<p>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</p>
	<p>Уроки 103–104. Обобщение и систематизация знаний. Контроль</p> <p><i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 146; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 85; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 38–43; Задачник: Дополнительные вопросы, «Задачи, решаемые в целых числах», с. 102, 103</p>	<p>Использовать буквы для записи математических выражений и предложений. Составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам.</p>

		<p>Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий</p>
<p><i>Глава 8. Симметрия (8 уроков)</i></p>		
<p>Осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур</p>	<p>Уроки 105–106. Осевая симметрия (п. 31) Точка, симметричная относительно прямой. Симметрия и равенство. Зеркальная симметрия. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 148, 149, упр. № 473–484; Тетрадь-тренажёр: № 185, 188, 189, 191, 193, 194, 196</p>	<p>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 паркетные узоры, 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, моделирование. Описывать их свойства</p>

<p>Осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур</p>	<p>Уроки 107–108. Ось симметрии фигуры (п. 32) Симметричная фигура. Прямоугольник, равнобедренный треугольник, окружность. Симметрия в пространстве. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 152, 153, упр. № 485–498; Тетрадь-тренажёр: № 184, 190, 198, 203(а)</p>	<p>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. Формулировать свойства параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра, шара, связанные с симметрией относительно плоскости. Конструировать орнаменты и паркет, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ</p>
<p>Центральная симметрия. Изображение симметричных фигур</p>	<p>Уроки 109–110. Центральная симметрия (п. 33) Симметрия относительно точки. Центр симметрии фигуры. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 156, 157, упр. № 499–512; Тетрадь-тренажёр: № 187, 192, 195, 197, 199, 200, 202, 203(б); исследование — № 186, 201</p>	<p>Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно точки. Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, доставлять, изображать от руки. Находить центр симметрии фигуры, конфигурации. Конструировать орнаменты и паркет,</p>

		<p>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</p>
	<p>Уроки 111–112. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 160; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 94; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 44–47; Задачник: Дополнительные вопросы, «Путешествие в Зазеркалье», с. 95–97</p>	<p>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. Конструировать орнаменты и паркетные, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя</p>

		эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур
Глава 9. Целые числа (13 уроков)		
Положительные и отрицательные числа. Множество целых чисел	Урок 113. Какие числа называют целыми (п. 34) Числа, противоположные натуральным. Множество целых чисел. <i>Ресурсы урока.</i> Учебник: теория с. 162, 163, упр. № 513–527; Тетрадь-тренажёр: № 204, 205, 207, 210–214	Приводить примеры использования в жизни положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и пр). Описывать множество целых чисел. Объяснять , какие целые числа называют противоположными. Записывать число, противоположное данному, с помощью знака «минус». Упрощать записи типа $-(+3)$, $-(-3)$
Сравнение целых чисел	Уроки 114–115. Сравнение целых чисел (п. 35) Ряд целых чисел. Изображение целых чисел точками на координатной прямой. Сравнение и упорядочивание целых чисел. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 166, 167, упр. № 528–544, исследование — № 545; Тетрадь-тренажёр: № 206, 219–230, 250, 251	Сопоставлять свойства ряда натуральных чисел и ряда целых чисел. Сравнивать и упорядочивать целые числа. Изображать целые числа точками на координатной прямой. Использовать координатную прямую как наглядную опору при решении задач на сравнение целых чисел

<p>Арифметические действия с целыми числами. Свойства арифметических действий</p>	<p>Уроки 116–117. Сложение целых чисел (п. 36) Сложение двух целых чисел одного знака, разных знаков. Сумма противоположных чисел. Вычисление суммы нескольких целых чисел. Вычисление числовых значений буквенных выражений. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 170, 171, упр. № 546–563; Тетрадь-тренажёр: № 215–218, 231–234; Задачник: № 509–518</p>	<p>Объяснять на примерах, как находят 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. Переставлять слагаемые в сумме целых чисел. Вычислять суммы целых чисел, содержащие два и более слагаемых. Вычислять значения буквенных выражений</p>
<p>Арифметические действия с целыми числами. Свойства арифметических действий</p>	<p>Уроки 118–120. Вычитание целых чисел (п. 37) Правило нахождения разности двух целых чисел. Вычисление значений выражений, содержащих только действия сложения и вычитания. Вычисление значений буквенных выражений. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 174, 175, упр. № 564–581; Тетрадь-тренажёр: № 236–239, исследование — № 252; Задачник: № 519–526, 527–537</p>	<p>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 «–»; осуществлять самоконтроль. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Сопоставлять выполнимость действия вычитания в множествах натуральных чисел и целых чисел</p>
<p>Арифметические действия с целыми числами. Свойства арифметических действий</p>	<p>Уроки 121–123. Умножение и деление целых чисел (п. 38) Умножение целых чисел. Деление целых чисел. Разные действия с целыми</p>	<p>Формулировать правила знаков при умножении и делении целых чисел, иллюстрировать их примерами. Записывать на математическом языке</p>

	<p>числами. Вычисление значений буквенных выражений.</p> <p><i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 178, 179, упр. № 180, 181; Тетрадь-тренажёр: № 208, 209, 240–243, 244–246, 247–249, 256, исследование — № 253–255; Задачник: № 538–551, 552–562</p>	<p>равенства, выражающие свойства 0 и 1 при умножении, правило умножения на –1. 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 знаков множителей. Опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения о знаках результатов действий с целыми числами</p>
	<p>Уроки 124–125. Обобщение и систематизация знаний. Контроль</p> <p><i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 182; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 112; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 48–53; Задачник: Дополнительные вопросы, «В худшем случае», с. 97–99</p>	<p>Сравнивать, упорядочивать целые числа. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых и буквенных выражений, содержащих действия с целыми числами</p>

Глава 10. Рациональные числа (17 уроков)

<p>Множество рациональных чисел. Изображение чисел точками координатной прямой</p>	<p>Уроки 126–128. Какие числа называют рациональными (п. 39) Рациональные числа: положительные и отрицательные числа (целые и дробные); противоположные числа. Изображение рациональных чисел точками координатной прямой. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 184, 185, упр. № 599–614; Тетрадь-тренажёр: № 259–266</p>	<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, объяснять смысл записей типа $(-a)$, упрощать соответствующие записи. Изображать рациональные числа точками координатной прямой</p>
<p>Сравнение рациональных чисел</p>	<p>Уроки 129–130. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа (п. 40) Сравнение рациональных чисел с помощью координатной прямой. Установление отношений «больше» («меньше») между рациональными числами. Понятие модуля числа. <i>Ресурсы уроков:</i> Учебник: теория, с. 188, 189, упр. № 615–629; Тетрадь-тренажёр: № 257, 258, 267–269, 284, 285; Задачник: № 563–580</p>	<p>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</p>

<p>Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий</p>	<p>Уроки 131–133. Сложение и вычитание рациональных чисел (п. 41) Правила сложения рациональных чисел одного знака, разных знаков. Свойства сложения, свойство нуля при сложении. Вычитание рациональных чисел. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 192, 193, упр. № 630–645; исследование — № 646; Тетрадь-тренажёр: № 270–275; Задачник: № 581–593</p>	<p>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 суммы нескольких рациональных чисел (например, замена знака каждого слагаемого)</p>
<p>Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий</p>	<p>Уроки 134–136. Умножение и деление рациональных чисел (п. 42) Умножение и деление рациональных чисел, правила знаков при умножении и делении. Свойства умножения, свойства 0, 1 и -1 при умножении. Равенство $\frac{a}{b} = \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b}$ и его применение при вычислениях. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 196, 197, упр. № 647–669; Тетрадь-тренажёр: № 276, 277; Задачник: № 594–627</p>	<p>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 числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, находить соответствующие их значения</p>

<p>Декартовы координаты на плоскости</p>	<p>Уроки 137–140. Координаты (п. 43) Примеры различных систем координат в окружающем мире. Прямоугольная система координат на плоскости, координаты точки. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 200, 201, упр. № 670–683; исследование — № 684; Тетрадь-тренажёр: № 278–283; 288, исследование — № 286, 287</p>	<p>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</p>
	<p>Уроки 141–142. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков:</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 204; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 128; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 54–59; Задачник: Дополнительные вопросы, «Системы счисления», с. 99–102</p>	<p>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. Выполнять вычисления с рациональными числами. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв.</p>

		Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек
Глава 11. Многоугольники и многогранники (9 уроков)		
<p>Параллелограмм и его свойства. Прямоугольник, квадрат, ромб. Изображение геометрических фигур</p>	<p>Уроки 143–144. Параллелограмм (п. 44) Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Виды параллелограммов. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 206, 207, упр. № 685–700; Тетрадь-тренажёр: № 289–291, 293, 299, 303, 305, 306, исследование — № 304</p>	<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, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств параллелограммов. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах параллелограмма. Сравнивать свойства параллелограммов различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника. Выдвигать гипотезы о свойствах параллелограммов различных видов, объяснять их.</p>

		<p>Конструировать способы построения параллелограммов по заданным рисункам. Строить логическую цепочку рассуждений о свойствах параллелограмма</p>
<p>Правильные многоугольники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников. Изображение геометрических фигур</p>	<p>Уроки 145–146. Правильные многоугольники (п. 45) Какой многоугольник называют правильным. О правильном шестиугольнике. Окружность и правильный многоугольник. Правильные многогранники. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 210, 211, упр. № 701–707, 709, 710, исследование — № 708; Тетрадь-тренажёр: № 300, 301, 307</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире правильные многоугольники, правильные многогранники. Исследовать и описывать свойства правильных многоугольников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. 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. Конструировать способы построения правильных многоугольников по заданным рисункам, выполнять построения. Моделировать правильные многогранники из развёрток. Сравнивать свойства правильных многоугольников, связанные с симметрией. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о правильных многоугольниках</p>

<p>Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры</p>	<p>Уроки 147–148. Площади (п. 46) Равновеликие и равносоставленные фигуры. Площадь параллелограмма и треугольника <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория, с. 214, 215, упр. № 711–723; Тетрадь-тренажёр: № 294, 302, 308–314, исследование — № 315</p>	<p>Изображать равносоставленные фигуры, определять их площади. Моделировать геометрические фигуры из бумаги (перекраивать прямоугольник в параллелограмм, доstraightивать треугольник до параллелограмма). Сравнивать фигуры по площади. Формулировать свойства равносоставленных 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</p>
<p>Наглядные представления о пространственных фигурах. Призма. Примеры развёрток многогранников. Изображение геометрических фигур</p>	<p>Урок 149. Призма (п. 47) Призмы. Параллелепипед. Развёртка призмы. Призмы в архитектуре. <i>Ресурсы урока.</i> Учебник: теория, с. 218, 219, упр. № 724–736; Тетрадь-</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы. Называть призмы. Копировать призмы, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль,</p>

	<p>тренажёр: № 292, 295–298, 317, исследование — № 316</p>	<p>проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др., изготавливать из развёрток. Определять взаимное расположение граней, рёбер, вершин призмы. Исследовать свойства призмы, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства, используя соответствующую терминологию. Формулировать утверждения о свойствах призмы, опровергать утверждения с помощью контрпримеров. Строить логическую цепочку рассуждений о свойствах призм. Составлять формулы, связанные с линейными, плоскими и пространственными характеристиками призмы. Моделировать из призм другие многогранники</p>
	<p>Уроки 150–151. Обобщение и систематизация знаний. Контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: «Подведём итоги», с. 222; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 144; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 60–63; Задачник: Дополнительные вопросы, «Паркеты», с. 103, 104</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многоугольники, призмы, развёртки призмы. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.</p>

		<p>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>
<p>Глава 12. Множества. Комбинаторика (8 уроков)</p>		
<p>Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество. Подмножества</p>	<p>Уроки 152–153. Понятие множества (п. 48) Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество, иллюстрация отношения включения с помощью кругов Эйлера.</p>	<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.</p>

	<p><i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 224, 225, упр. № 737–749, исследование — № 750; Тетрадь-тренажёр: № 318, 321, 322, 335, исследование — № 336; Задачник: № 628–636, исследование — № 637</p>	<p>Обсуждать соотношение между основными числовыми множествами. Записывать на символическом языке соотношения между множествами и приводить примеры различных вариантов их перевода на русский язык. Исследовать вопрос о числе подмножеств конечного множества</p>
<p>Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна</p>	<p>Уроки 154–155. Операции над множествами (п. 49) Объединение множеств, пересечение множеств; иллюстрации с помощью кругов Эйлера. Понятие о классификации. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 228, 229, упр. № 751–763; Тетрадь-тренажёр: № 319, 320, 323–326, исследование — № 334; Задачник: № 638–645, 646–653</p>	<p>Формулировать определения объединения и пересечения множеств. Иллюстрировать эти понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на пересекающиеся подмножества. Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера. Приводить примеры классификаций из математики и из других областей знания</p>
<p>Решение комбинаторных задач перебором вариантов</p>	<p>Уроки 156–159. Решение комбинаторных задач (п. 50) Решение комбинаторных задач перебором вариантов, построение дерева возможных вариантов. Теоретико-множественные модели некоторых комбинаторных задач. <i>Ресурсы уроков.</i> Учебник: теория с. 232, 233, упр. № 764–777; Тетрадь-тренажёр: № 327–333; Задачник: № 654–669</p>	<p>Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе, путём построения дерева возможных вариантов. Строить теоретико-множественные модели некоторых видов комбинаторных задач</p>

	<p>Уроки 160–170. Повторение и итоговый контроль <i>Ресурсы уроков.</i> Тетрадь-экзаменатор: Итоговые работы за год № 1, № 2, с. 70–78</p>	<p>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 процентах. 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. Сравнивать 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</p>
--	---	--

Примерные контрольные работы

Контрольная работа № 1 за I полугодие.

Вариант 1

1. Какое число представлено в виде суммы разрядных слагаемых
 $5 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 0 \cdot 10 + 4$?
1) 5324 2) 53204 3) 53024 4) 5320104
2. Какое из чисел расположено на координатной прямой левее других?
1) 7007017 2) 7010707
3) 7070077 4) 7100707
3. Округлите число 5487 до сотен.
1) 5400;
2) 5500;
3) 5480;
4) 5490.
4. Вычислите $168 \cdot 706$.
1) 12768;
2) 118608;
3) 2184;
4) 128608.
5. Вычислите $7072 : 34$.
Ответ: _____.
6. Укажите верное равенство.
1) $2^4 = 8$;
2) $2^4 = 6$;
3) $2^4 = 32$;
4) $2^4 = 16$.
7. Сравните величины 10 м и 10000 см.
Ответ: _____.
8. Два поезда одновременно отправились с одного вокзала в противоположных направлениях. Скорость одного 60 км/ч, другого 70 км/ч. Через сколько времени расстояние между ними будет 520 км?
9. С помощью транспортира начертите угол AOB , величина которого равна 80° . Проведите биссектрису угла.

10. В одной стопке 14 тетрадей, в другой на 8 меньше, а в третьей в 2 раза больше, чем в первой. Все тетради собрали и разложили поровну в четыре стопки. Сколько тетрадей получилось в каждой стопке?
11. Запишите все двузначные числа, которые можно записать с помощью цифр 0, 2, 4, используя каждую цифру один раз.

Вариант 2

1. Какое число представлено в виде суммы разрядных слагаемых $7 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 0 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10 + 1$?
- 1) 7231 2) 72031 3) 72301 4) 7423031
2. Какое из чисел расположено на координатной прямой левее других?
- 1) 3003301;
2) 3030301;
3) 30133001;
4) 7423031.
3. Округлите число 37294 до сотен.
- 1) 40000;
2) 37300;
3) 37000;
4) 38000.
4. Вычислите $1608 \cdot 76$.
- 1) 111208;
2) 122208;
3) 81168;
4) 112208.
5. Вычислите $31635 : 45$.

Ответ: _____ .

6. Укажите верное равенство.

- 1) $4^3 = 12$;
2) $4^3 = 7$;
3) $4^3 = 81$;
4) $4^3 = 64$.

7. Сравните величины 300 с и 600 мин.

Ответ: _____ .

8. Два поезда одновременно отправились с одного вокзала в противоположных направлениях. Скорость одного 60 км/ч, другого 70

1) $\frac{1}{30}$
4) $\frac{1}{2}$

2) $\frac{1}{6}$

3) 0

8. Начертите равнобедренный треугольник и найдите его периметр.
9. Две машинистки одновременно начали печатать рукопись и через $\frac{2}{3}$ часа закончили работу. Сколько страниц в рукописи, если известно, что первая машинистка печатает 12 страниц в час, а вторая – 9 страниц в час?
10. Какая из данных дробей $\frac{9}{20}, \frac{1}{20}, \frac{9}{40}, \frac{7}{40}$ расположена на координатной прямой между дробями $\frac{1}{5}$ и $\frac{1}{4}$?

Вариант 2

1. Сколько метров в $\frac{2}{5}$ км?

1) 200 м

2) 400 м

3) 500 м

4) 250 м

2. Какое из чисел $\frac{4}{5}, \frac{1}{2}, \frac{5}{3}, \frac{2}{9}$ наибольшее?

1) $\frac{4}{5}$

2) $\frac{1}{2}$

3) $\frac{5}{3}$

4) $\frac{2}{9}$

3. Вычислите $\frac{2}{7} + \frac{5}{14}$.

Ответ: _____.

4. Вычислите $4\frac{2}{7} : 3\frac{3}{4}$.

Ответ: _____.

5. В киоске было 40 разных изданий, $\frac{5}{8}$ из них для детей. Сколько детских изданий в киоске?

1) 25

2) 64

3) 8

4) 5

6. Сколько стоит 1 кг апельсинов, если за $1\frac{1}{3}$ кг заплатили 60 рублей?

1) 40 рублей

2) 20 рублей

3) 80 рублей

4) 45 рублей

7. Найдите значение выражения $1 - \left(\frac{1}{10} + \frac{3}{5}\right)$.

1) $\frac{1}{5}$

2) $\frac{3}{10}$

3) $1\frac{1}{2}$

4) $\frac{1}{2}$

8. Начертите прямоугольный треугольник и найдите его периметр.
9. Мастер делает 20 деталей в час, а ученик 12. Работая одновременно, мастер и ученик выполнили заказ по изготовлению деталей за $\frac{3}{4}$ часа. Сколько деталей изготовили мастер с учеником?
10. Какая из данных дробей $\frac{1}{12}, \frac{7}{12}, \frac{7}{24}, \frac{2}{7}$ расположена на числовой прямой между дробями $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{3}$?

Контрольная работа № 2 за II полугодие

Вариант 1

1. Вычислите:
а) $\frac{2}{3} + \frac{4}{5}$ б) $\frac{4}{7} \cdot \frac{5}{8}$ в) $3 - \frac{2}{9} : \frac{5}{6}$
2. Начертите координатную прямую с единичным отрезком 12 клеток и отметьте на ней $\frac{7}{12}; \frac{2}{3}; \frac{5}{4}$.
3. В театре 400 зрителей, $\frac{2}{5}$ из них – дети. Сколько детей среди зрителей?
4. В альбоме 120 снимков, среди них 90 – цветные, остальные черно-белые. Какую часть всех фотографий составляет цветные?
5. Начертите прямоугольный треугольник и найдите его периметр.
6. Найдите какое-нибудь число, большее $\frac{5}{12}$ и меньше $\frac{5}{11}$.
7. В первый день Антон прочитал $\frac{1}{3}$ всей книги, во второй день – $\frac{1}{2}$ всей книги, а в третий – оставшиеся 12 страниц. Сколько страниц в книге?

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $\frac{3}{4} + \frac{2}{7}$

б) $\frac{2}{3} : \frac{4}{11}$

в) $7 - \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{8}$

- Начертите координатную прямую с единичным отрезком 18 клеток и отметьте на ней $\frac{5}{18}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{10}{9}$.
- В вагоне метро 48 пассажиров, $\frac{2}{3}$ из них – женщины. Сколько женщин в вагоне?
- В кинозале 350 человек, 210 из них – дети. Какую часть зрителей составляют дети?
- Начертите равнобедренный треугольник и найдите его периметр.
- Найдите какое-нибудь число, которое больше $\frac{7}{9}$ и меньше $\frac{7}{8}$.
- За первую неделю была заасфальтирована $\frac{1}{4}$ часть всей дороги, за вторую неделю – $\frac{2}{3}$ всей дороги, за третью – оставшиеся 14 км. Какова длина дороги?

ОСНАЩЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

- **Технические средства обучения:**
 - мультимедийный компьютер;
 - мультимедиапроектор;
 - экран (на штативе);
- **Информационные средства:**
 - коллекция медиаресурсов,
 - электронные базы данных;
 - Интернет.
- **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**
 - доска магнитная (в том числе с координатной сеткой);
 - комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных):
 - линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль;
 - комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный);
 - комплекты для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).
- **Печатные пособия:**
 - таблицы по математике для 5–6 классов;
 - портреты выдающихся деятелей математики.
- **Сайт интернет-поддержки УМК «Сферы»:**
www.spheres.ru

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504074246255880625918708617174458765454418972446

Владелец Помазова Марина Валериевна

Действителен с 22.05.2023 по 21.05.2024