|  |  |
| --- | --- |
| **1** | **Числа** |
|  | *Ученик будет знать* |
| 1.1.1 | Понятие числа, цифра, натуральный ряд чисел, разряд, класс; отрезок, длина отрезка, плоскость, прямая, луч; координатный луч, единичный отрезок, координата точки, правила чтения и записи многозначных чисел, сравнение чисел. |
| 1.1.2 | Свойства сложения и вычитания, переместительный и сочетательный законы сложения, формула периметра многоугольника. |
| 1.1.3 | Понятие множитель, произведение; делимое, делитель, частное, неполное частное, остаток; степень числа, квадрат и куб числа; свойства умножения и деления, распределительный закон умножения относительно сложения и относительно вычитания, правила порядка выполнения действий при вычислении значений выражений. |
| 1.1.4 | Понятие окружность, радиус, диаметр окружности; доля, обыкновенная дробь, числитель, знаменатель дроби, правильная, неправильная дробь, смешанное число, правила сравнения обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, свойство деления суммы на число, правила сложения и вычитания обыкновенных дробей и смешанных чисел с одинаковыми знаменателями. |
| 1.1.5 | Понятие десятичная дробь, приближенное значение чисел с недостатком, с избытком, правило сравнения десятичных дробей, правила сложения и вычитания десятичных дробей, правило округления чисел. |
| 1.1.6 | Правила умножения десятичной дроби на натуральное число, на 10, 100, 1000 …, на десятичную дробь, правила деления десятичной дроби на натуральное число, на 0,1; 0,01; 0,001…, на десятичную дробь, понятия среднее арифметическое, средняя скорость движения. |
| *Ученик научится* |
| 1.2.1 | Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число |
| 1.2.2 | Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений |
| 1.2.3 | Использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач |
| *Ученик получит возможность* |
| 1.3.1 | Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных |
| 1.3.2 | Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа, выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий |
| 1.3.3 | Использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости |
| 1.3.4 | Выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью |
| 1.3.5 | Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей |
| 1.3.6 | Находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач |
| 1.3.7 | Оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа |
| **2** | **Уравнения и неравенства** |
|  | *Ученик будет знать* |
| 2.1.1 |  |
| *Ученик научится* |
| 2.2.1 |  |
| *Ученик получит возможность* |
| 2.3.1 | Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство |
| **3** | **Статистика и теория вероятностей** |
|  | *Ученик будет знать* |
| 3.1.1 |  |
|  |  |
| *Ученик научится* |
| 3.2.1 | Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы |
| *Ученик получит возможность* |
| 3.3.1 | Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, извлекать, информацию, Представленную в таблицах, на диаграммах |
| 3.3.2 | Составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных |
| **4** | **Элементы теории множеств и математической логики** |
|  | *Ученик будет знать* |
|  | 4.1.1 |  |
|  | *Ученик научится* |
|  | 4.2.1 |  |
|  | *Ученик получит возможность* |
|  | 4.3.1 | Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств |
|  | 4.3.2 | Задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания |
| **5** | **Текстовые задачи** |
|  | *Ученик будет знать* |
| 5.1.1 |  |
|  |  |
| *Ученик научится* |
| 5.2.1 | Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия |
| 5.2.2 | Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи |
| 5.2.3 | Осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию |
| 5.2.4 | Составлять план решения задачи |
| 5.2.5 | Выделять этапы решения задачи |
| 5.2.6 | Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи |
| 5.2.7 | Знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки |
| 5.2.8 | Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части |
| 5.2.9 | Решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними |
| 5.2.10 | Находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины |
| 5.2.11 | Решать несложные логические задачи методом рассуждений |
| *Ученик получит возможность* |
| 5.3.1 | Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности |
| 5.3.2 | Использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач |
| 5.3.3 | Знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию |
| 5.3.4 | Моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы |
| 5.3.5 | Выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа |
| 5.3.6 | Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи |
| 5.3.7 | Анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях |
| 5.3.8 | Исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета |
| 5.3.9 | Решать разнообразные задачи «на части» |
| 5.3.10 | Решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби |
| 5.3.11 | Осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение) |
| 5.3.12 | Выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов |
| **6** | **Наглядная геометрия. Геометрические фигуры** |
|  | *Ученик будет знать* |
| 6.1.1 | Понятие площадь, объем; прямоугольный параллелепипед, куб; формулы площади прямоугольника и квадрата, объем прямоугольного параллелепипеда и куба, единицы измерения площадей и объемов, их соотношения. |
| *Ученик научится* |
| 6.2.1 | Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар |
| 6.2.2 | изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.  |
| *Ученик получит возможность* |
| 6.3.1 | Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах |
| 6.3.2 | Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов |
| **7** | **Измерения и вычисления** |
|  | *Ученик будет знать* |
| 7.1.1 | Понятия процент; угол, прямой, развернутый угол, транспортир, биссектриса угла; круговая диаграмма, правила пользования микрокалькулятором, правила построения и измерения углов с помощью транспортира, построения прямого угла с помощью чертежного треугольника. |
| *Ученик научится* |
| 7.2.1 | Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов |
| 7.2.2 | Вычислять площади прямоугольников |
| *Ученик получит возможность* |
| 7.3.1 | Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов |
| 7.3.2 | Вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов |
| **8** | **История математики** |
|  | *Ученик будет знать* |
|  | 8.1.1 |  |
|  | *Ученик научится* |
|  | 8.2.1 | Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки |
|  | 8.2.2 | Знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей |
|  | *Ученик получит возможность* |
|  | 8.3.1 | Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей |