



## Математика в 5 классе: числа, действия и задачи

Числа, вычисления, измерения и логика — основа школьной математики.

# Зачем математика нужна школьнику

Она помогает понимать физику, информатику и естествознание, а в быту — считать покупки, читать расписания, измерять расстояния и решать практические задачи.



# Натуральные числа и десятичная система счисления

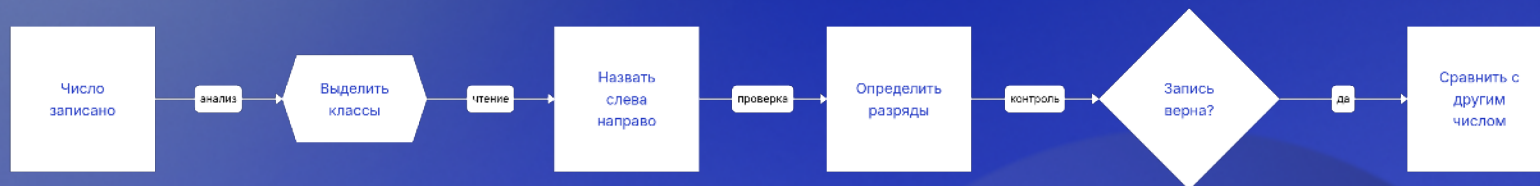
Натуральные числа используют для счёта предметов и последовательного упорядочивания: 1, 2, 3, 4 и далее без конца.

В десятичной системе каждая следующая разрядная позиция в десять раз больше предыдущей, поэтому значение цифры зависит от её места.

В записи 4 582 число состоит из 4 тысяч, 5 сотен, 8 десятков и 2 единиц; так читают многозначные числа.

# Чтение и запись многозначного числа

Последовательность показывает, как анализируют число при чтении, проверке записи и сравнении.



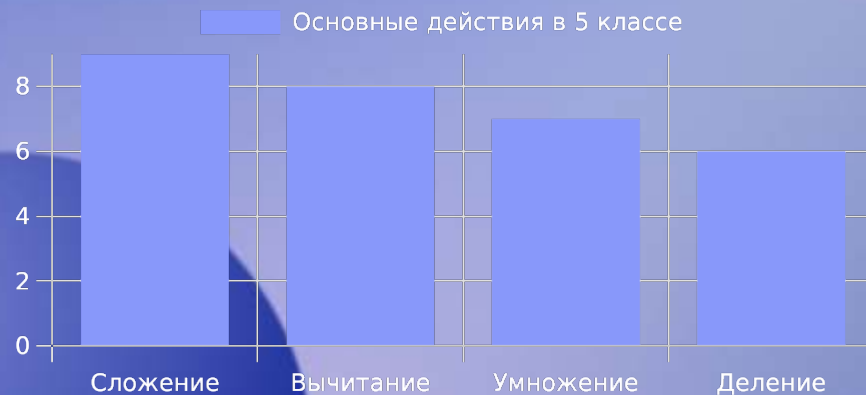
# Разряды числа на примере 7 346

| Разряд  | Значение        | 7 346 |
|---------|-----------------|-------|
| Тысячи  | кол-во тысяч    | 7     |
| Сотни   | кол-во сотен    | 3     |
| Десятки | кол-во десятков | 4     |
| Единицы | кол-во единиц   | 6     |

В таблице показано, как каждая цифра в записи числа получает своё значение по месту.

Значение цифры определяется её позицией: одна и та же цифра в разных разрядах означает разные величины.

# Какие действия чаще всего используются в 5 классе



Учебные задачи по математике, 5 класс

Часто задания проверяют не только вычисление, но и умение выбрать удобное действие для решения.

Преобладают сложение и вычитание; умножение и деление чаще связаны с преобразованием и проверкой результата.

# Сложение и вычитание многозначных чисел

При сложении числа выравнивают по разрядам и считают по столбцам: единицы с единицами, десятки с десятками, сотни с сотнями. При переходе через разряд записывают перенос.

При вычитании важно помнить о заимствовании из старшего разряда, если в верхней цифре не хватает значений. Аккуратная запись помогает избежать ошибок в больших числах.



# Умножение и деление в вычислениях

Умножение удобно понимать как сложение одинаковых слагаемых; оно помогает быстро считать повторяющиеся группы предметов и решать задачи на количество.

Деление показывает, на сколько равных частей можно разделить число. В 5 классе особенно важно уверенно пользоваться таблицей умножения и делением на однозначное число.

Связь между действиями помогает проверять ответ: если  $48 : 6 = 8$ , то  $8 \cdot 6 = 48$ . Деление с остатком показывает, что число разделилось не полностью.

# Порядок действий в выражениях

## 1. Скобки

Сначала выполняют действия внутри скобок. Это задаёт нужный смысл выражения и исключает неоднозначность при вычислении.

## 3. Сложение и вычитание

После этого выполняют сложение и вычитание. Такой порядок делает ответы одинаковыми для всех учеников.

## 2. Умножение и деление

Затем считают умножение и деление, двигаясь слева направо, если действий одного уровня несколько.

# Сравнение чисел и знаки отношений



Школьные примеры по теме сравнения чисел

Сравнение всегда начинается со старшего разряда: сначала тысячи, затем сотни, десятки и единицы.

Если старшие разряды равны, сравнение продолжается дальше; знак отношения показывает, какое число больше, меньше или равно.

# Как текстовая задача превращается в модель

## Книги в библиотеке

В библиотеке было 245 книг, затем привезли ещё 38 экземпляров. После этого 27 книг выдали читателям, и нужно понять, сколько осталось на полках. Здесь важно не потерять ни одно число.

## Покупки в магазине

Ученик купил тетрадь и ручку, а потом решил проверить сдачу по чеку. Чтобы не ошибиться, он кратко записывает данные, выделяет, что уже известно, и отмечает неизвестную сумму или количество.

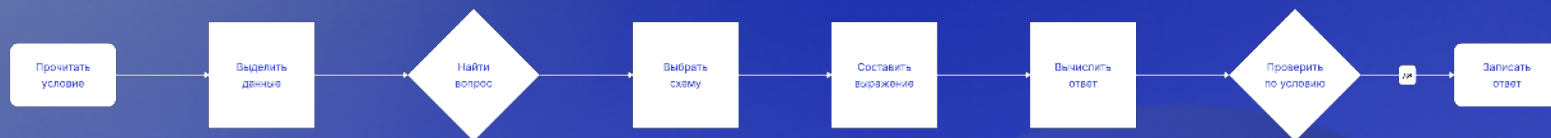
## Школьный кружок

На занятии по робототехнике ребята собирают детали по схеме и считают, сколько элементов понадобилось. Такой сюжет удобно показать таблицей или рисунком отрезков, чтобы связать условие задачи с вычислением ответа.



# Алгоритм решения текстовой задачи

Последовательность действий при работе с условием, данными и проверкой ответа



# Основные единицы измерения в 5 классе

| Величина  | Единицы          | Примеры                    |
|-----------|------------------|----------------------------|
| Длина     | мм, см, м, км    | тетрадь, класс, дорога     |
| Масса     | г, кг, т         | фрукты, рюкзак, автомобиль |
| Время     | с, мин, ч, сутки | урок, тренировка, поездка  |
| Стоимость | руб., коп.       | тетрадь, ручка, книга      |

Школьный курс математики, 5 класс

Величины измеряются разными единицами, и для каждой задачи важно выбрать подходящую систему.

Каждая величина имеет свои единицы, поэтому их нельзя смешивать без перевода.

# Как переводят единицы и считают с величинами

Сначала определяют, какую величину нужно измерить: длину, массу, время или стоимость. Затем выбирают соседние единицы и вспоминают нужное соотношение между ними.

При переводе важно не только умножать или делить, но и понимать смысл записи. Так, метры переходят в сантиметры, а часы — в минуты и секунды.

В задачах на величины вычисления идут после перевода в одинаковые единицы. Это особенно полезно при работе с расстоянием, длительностью урока и массой продуктов.

Если единицы перепутаны, ответ может оказаться неверным даже при правильных действиях. Поэтому сначала перевод, затем вычисление и только потом запись результата.

# Доли, дроби и части целого

  $1/2$    $1/3$    $1/4$    $1/5$    $1/10$



Школьная математика, 5 класс

Дроби часто показывают деление на равные части, например при разрезании фигуры или распределении предметов.

Чем больше знаменатель, тем меньше одна часть целого; дробь помогает точно описать долю.

# Геометрические фигуры и их свойства



## Точка и линия

Точка показывает положение, а прямая, отрезок и луч помогают описывать направление, границы и расстояния на чертеже. Эти фигуры служат основой для всей геометрии.



## Углы и стороны

Угол образуют два луча, выходящие из одной точки. У фигур считают стороны, вершины и углы, чтобы отличать треугольник, четырёхугольник и другие формы.



## Треугольник

Треугольник имеет три стороны и три вершины. По длинам сторон и видам углов его можно сравнивать с другими фигурами и находить равные элементы.



## Прямоугольник и квадрат

Прямоугольник имеет четыре прямых угла, а квадрат дополнительно отличается равными сторонами. Поэтому квадрат считают особым видом прямоугольника.



## Круг

Круг не имеет сторон и вершин, но его удобно использовать в рисунках, моделях и измерениях. Он помогает видеть, как выглядит фигура с плавной границей.

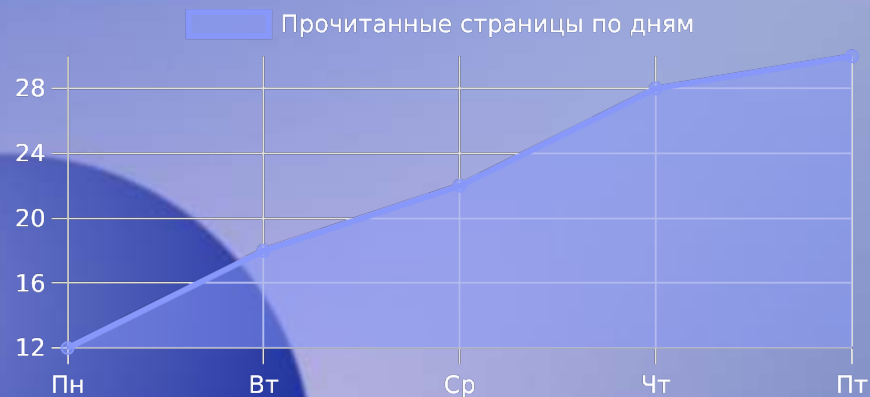
# Периметр и площадь в практических задачах

- Периметр показывает длину границы фигуры и нужен, когда считают количество материала для рамки, ограждения или обводки. Для прямоугольника удобно использовать формулу  $P = 2(a + b)$ .

- Площадь отвечает на вопрос, сколько места занимает фигура внутри. Её измеряют квадратными единицами и применяют при расчёте поверхности парты, доски, страницы тетради или участка.



# Как меняются результаты при разных данных



Учебный пример для 5 класса

Линия на графике помогает заметить, как постепенно растёт результат по мере изменения условий.

Если значение увеличивается изо дня в день, на графике виден устойчивый рост и легко сравнить темп изменений.

# Проверка вычислений и типичные ошибки

Проверяйте ответ обратным действием: сложение — вычитанием, умножение — делением. Такой способ быстро показывает, верно ли выполнено вычисление и не потеряна ли цифра.

Чаще всего ошибки появляются из-за неверного переноса разряда, пропуска нуля или путаницы между действиями. Аккуратная запись столбиком помогает заметить неточность ещё до ответа.

Полезно сопоставлять результат с условием задачи: подходит ли он по смыслу и единицам измерения. Если ответ выглядит необычно, вычисление лучше повторить другим способом.

# Математика в 5 классе — база для точных решений

Пятиклассная математика учит считать, измерять, сравнивать и проверять выводы. Эти навыки помогают не только на уроках, но и в повседневных ситуациях, где важны точность, логика и внимание.