



Измеряй и сравнивай: числа помогают узнавать мир

Числа помогают измерять, сравнивать и понимать мир вокруг нас.

Зачем нужны измерения каждый день

Измерения выручают в школе, дома и на прогулке: помогают узнать длину, массу, объём, время и температуру. С ними легче сравнивать предметы и не ошибаться на глаз.



Что такое измерение

01

Измерение — это получение числа с помощью прибора или условной меры. Оно помогает узнать длину, массу, время или температуру точно, а не примерно.

02

Для разных величин нужны свои единицы: сантиметры, граммы, килограммы, минуты, часы и градусы Цельсия. Без единицы число не объясняет, что именно измерили.

03

Записи 8 и 8 см означают разное. Первое — просто число, а второе — результат измерения длины, который уже можно сравнивать с другими.

Линейка и сантиметр

Как работает линейка

Линейка помогает узнать длину предмета. На ней есть деления, чаще всего в сантиметрах. Маленькие предметы удобно измерять именно так.

С чего начинать измерение

Начинать нужно от нуля. Если предмет поставить не туда, ответ получится неправильным. Тогда линейка как будто «запутается».





Как измеряют длину предмета

01

Сначала конец предмета совмещают с нулём линейки. Потом смотрят, на каком делении он заканчивается, и записывают число с единицей измерения.

02

Если один предмет показывает больше сантиметров, он длиннее. Во время измерения предмет нельзя сдвигать, иначе результат окажется неверным.



Масса и весы

Масса показывает, насколько предмет тяжёлый. Чтобы сравнить массу, используют весы. На чашечных весах более тяжёлый предмет опускает свою чашу вниз.

Яблоко может оказаться легче книги, а рюкзак с учебниками — тяжелее пустого. В жизни массу чаще всего измеряют в граммах и килограммах.

Объём и мерный стакан



Стакан с соком

В мерном стакане удобно увидеть, сколько сока налито. Деления помогают прочесть число точно, а не угадывать по высоте жидкости. Даже если стакан выглядит небольшим, внутри может быть нужный объём.



Бутылка и маленький стакан

Стакан на 200 мл и бутылка на 1 л — совсем не одно и то же. Бутылка вмещает больше жидкости, потому что число литров больше. Форма сосуда тут может немного обмануть глаз.



Кувшин на кухне

На кухне мерный стакан помогает налить воду для рецепта без лишних догадок. Если на шкале видно 300 мл, значит именно столько жидкости внутри. Так готовить проще и веселее.

Время и часы

Секунды

Секунда — самая короткая из этих единиц. Её используют, когда нужно измерить совсем маленький отрезок времени.

Часы

Час длиннее минуты. Часы помогают понять, когда начинается урок, обед или прогулка, и не опоздать.

Минуты

Минуты длиннее секунд. Ими удобно измерять короткие дела: умывание, чтение, сборы в школу.

Температура и термометр

Термометр показывает температуру числами. По ним можно понять, стало теплее или холоднее, и не спорить с погодой, как с упрямым котом.

01

Температура помогает выбрать одежду на улицу. Лёгкая кофта, куртка или шапка — всё зависит от того, что показывает термометр.

03

02

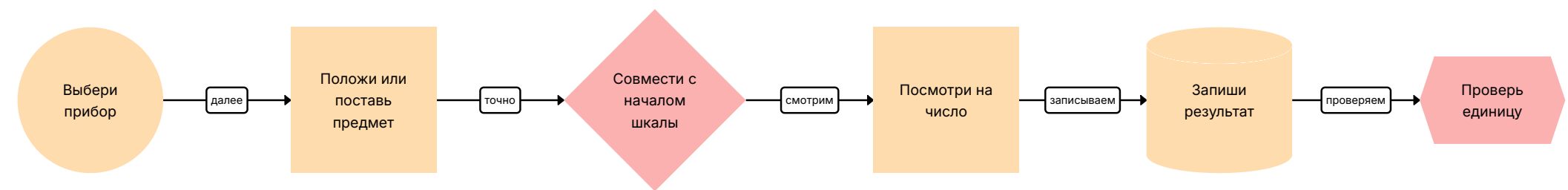
Если число на термометре больше, обычно теплее. Поэтому $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$ теплее, чем $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$, а $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ холоднее нуля.

04

Тёплый летний день и морозная зима отличаются именно температурой. Термометр помогает это увидеть точно, а не только почувствовать щеками.

Как правильно измерять

Последовательность действий при измерении с помощью разных приборов.



Что значит сравнить



Смотреть на два объекта

Сравнение начинается тогда, когда рядом есть два предмета, два числа или два события. Тогда можно понять, где больше, меньше, длиннее, короче или одинаково.



Сравнивать по длине

По длине сравнивают карандаши, ленты, книги и многое другое. Для этого смотрят, какой предмет занимает больше места, и делают точный вывод, а не догадку.



Сравнивать по времени

Время помогает узнать, что было раньше, а что позже, какое дело длилось дольше и что закончилось быстрее. Часы и таймер подсказывают ответ без спешки.



Сравнивать по числам

Числа на весах, термометре или линейке помогают сравнить массу, температуру и другие величины. Чем внимательнее смотрим на число, тем точнее получаем ответ.

Сравнение длины

01

Сначала предметы удобно положить рядом или приложить к линейке. Тогда сразу видно, какой из них занимает больше места. Это самый простой способ сравнить длину.

02

Если карандаш показывает 14 см, а другой 9 см, первый длиннее на 5 см. Но измерение будет верным только тогда, когда линейка начинается от нуля.



Сравнение массы

Когда помогают весы

Массу удобно сравнивать на весах: более тяжёлый предмет опускает чашу ниже. Так легко заметить, что арбуз тяжелее апельсина, а книга тяжелее тетради.

Почему внешний вид обманывает

На вид одинаковые коробки могут быть совсем разными по массе. Внутри у одной лежит что-то тяжёлое, а у другой — почти ничего. Поэтому лучше проверять, а не угадывать.





Сравнение объёма

Объём жидкости сравнивают по делениям мерного стакана или в одинаковых сосудах. Если в одном стакане 200 мл, а в другом 300 мл, больше жидкости там, где число больше.

Форма сосуда может обмануть. Высокий стакан не всегда вмещает больше, чем широкий. Поэтому при сравнении нужно смотреть на отметки, а не только на внешний вид.

Сравнение времени

1

Время помогает понять, что произошло раньше и что позже. Например, если одно дело занимает 2 минуты, а другое 40 минут, разница сразу становится заметной.

2

Слова дольше, быстрее и позже помогают сравнивать события. Песочные часы особенно наглядны: если песок закончился раньше, значит и время прошло быстрее.

3

Часы и таймеры нужны каждый день. Они подсказывают, когда начинать урок, когда идти на прогулку и как не опоздать на важное дело.

Сравнение температуры

01

Температуру читают на термометре. Если число больше, обычно теплее. Например, $+18^{\circ}\text{C}$ теплее, чем $+5^{\circ}\text{C}$, и это сразу видно по шкале.

Ноль тоже участвует в сравнении. 0°C холоднее, чем $+3^{\circ}\text{C}$, а -3°C ещё холоднее. Чем меньше число, тем сильнее холод.

02

03

Разница температур помогает выбрать одежду. Для тёплого дня подойдёт лёгкая кофта, а для морозного — куртка, шапка и перчатки, чтобы нос не жаловался.

Частые ошибки при измерении

1

Иногда начинают измерение не от нуля. Из-за этого число получается неверным, даже если предмет лежит ровно и выглядит измеренным правильно.

2

Ещё одна ошибка — путать сантиметры и миллиметры. Число может быть похоже на правильное, но единица всё меняет, как маленькая шляпа меняет великана.

3

Ошибка бывает и тогда, когда линейку смотрят сбоку или двигают предмет во время измерения. Тогда конец вещи «уезжает», а ответ становится неточным.

4

Нужно внимательно выбирать единицу измерения. Если назвать граммы вместо сантиметров или минуты вместо градусов, результат звучит убедительно, но оказывается совсем не тем.

Измерения в жизни и играх



Спорт

В спорте измеряют время бега, длину прыжка и количество шагов. Так соревнование становится честным, а результат — понятным для всех участников.



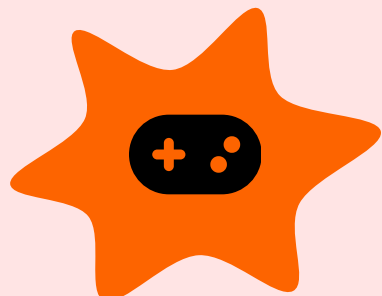
Кулинария

На кухне измеряют воду, муку и другие продукты. Без точных мер рецепт может получиться слишком жидким или слишком густым, а это уже не шутка.



Рукоделие

В рукоделии важно измерять длину ленты, нитки и деталей. Тогда поделка собирается аккуратно, а элементы подходят друг к другу без лишних сюрпризов.

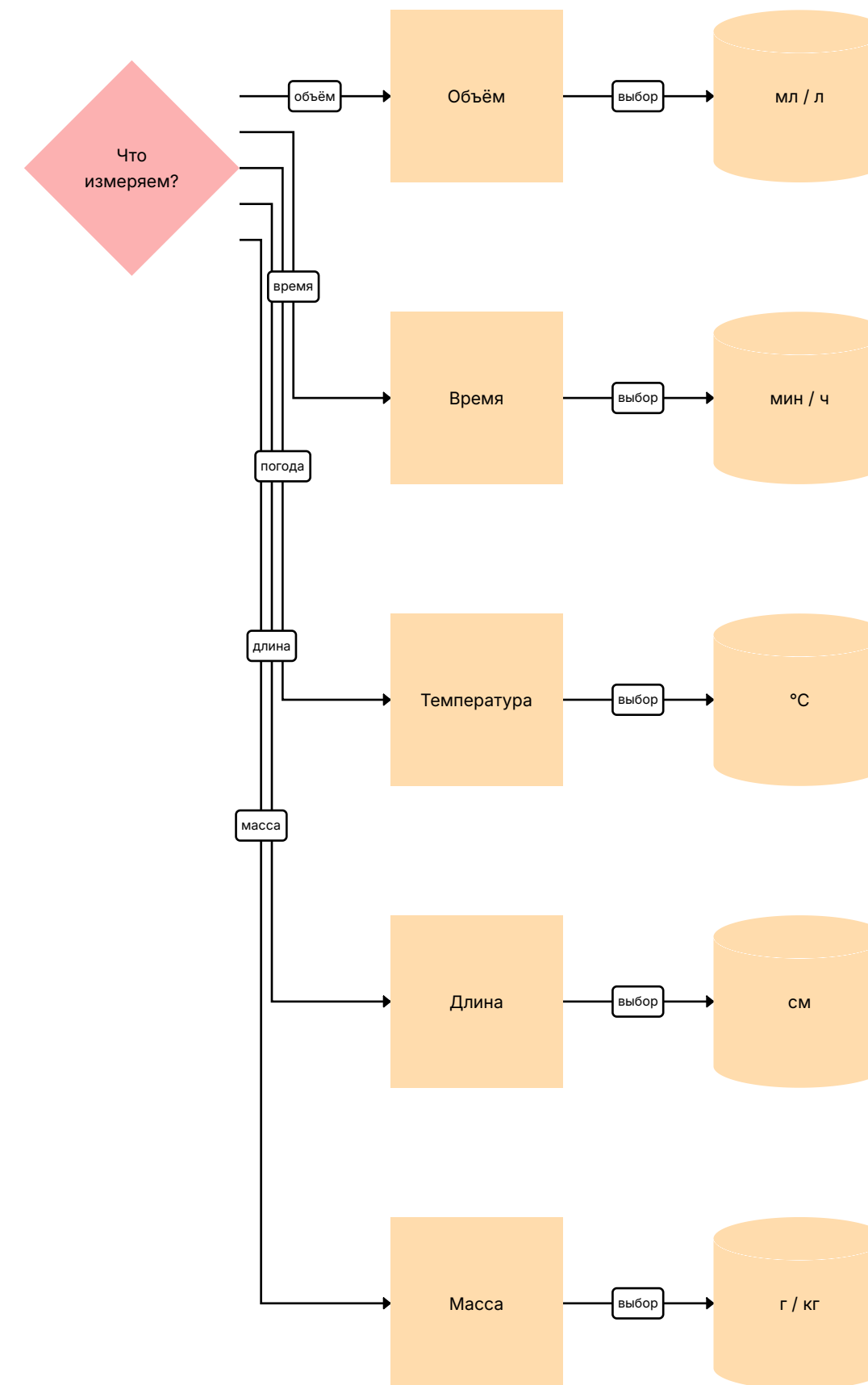


Игры

В играх измеряют время, счёт и расстояние. Это помогает сравнивать результаты и понимать, кто выиграл честно, а кто просто надеялся на удачу.

Как выбрать нужную единицу

Сначала определяем, что именно измеряем, а затем подбираем подходящую единицу: длину, массу, объём, время или температуру.



Измерения помогают знать точно

Когда мы измеряем и сравниваем, мир становится понятнее и честнее. Числа подсказывают ответ, а линейка, весы, часы и термометр помогают не гадать, а знать наверняка.