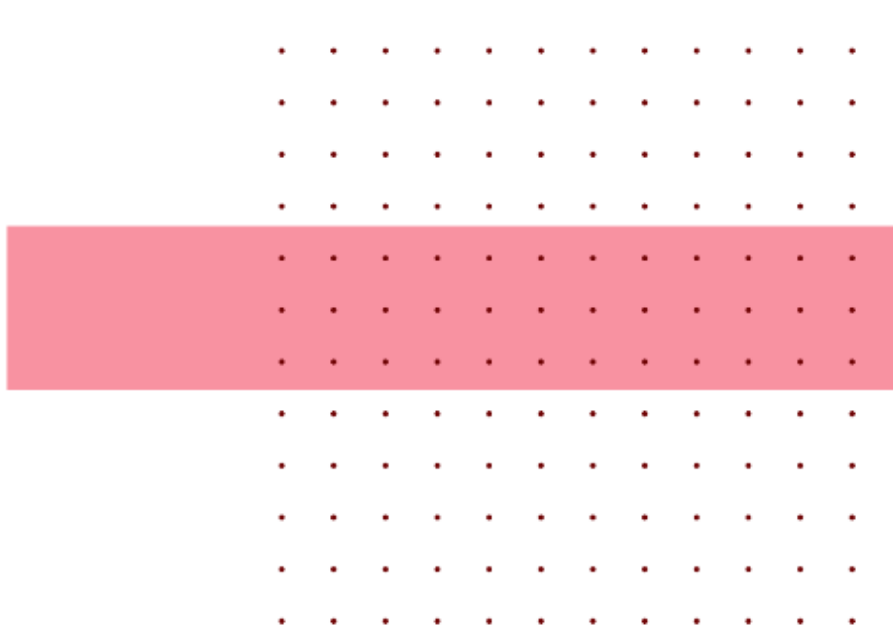




# Действия над составными именованными величинами



Считаем, сравниваем и переводим часы, метры и граммы без ошибок.



# Где встречаются такие числа

Такие записи мы видим в расписании, на линейке, на весах и в дорожных задачах. Они помогают точно измерять время, длину и массу в обычной жизни.



# Что такое составная именованная величина

Она состоит из двух единиц одной величины, например: 4 м 8 см или 2 ч 15 мин. Сначала пишут большую единицу, потом меньшую, чтобы сохранить точность.

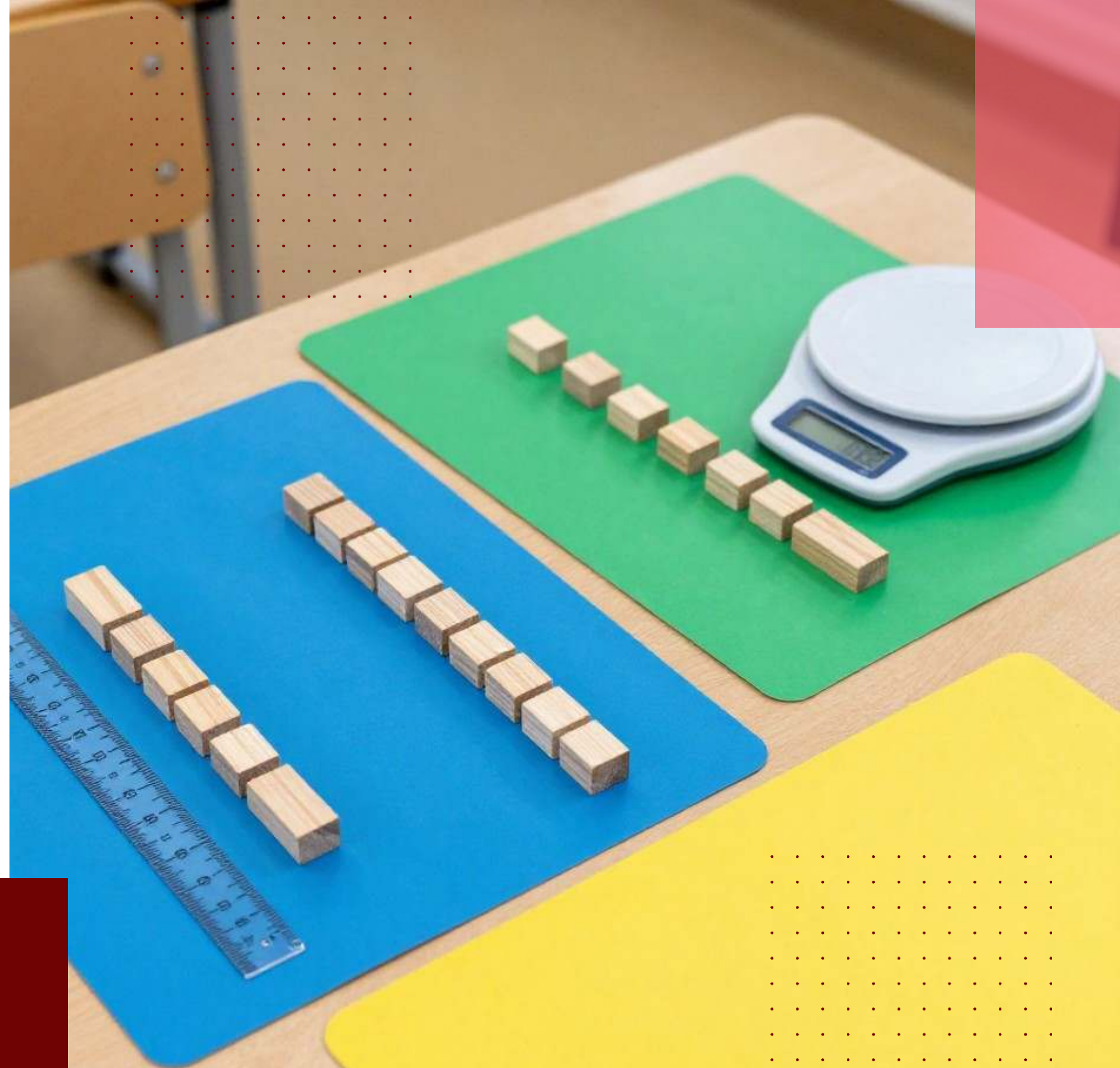
Такая запись удобна, когда целая единица не получается полностью. Тогда мы не округляем число, а показываем и большую, и меньшую часть измерения.

Составные величины встречаются у времени, длины и массы. Они помогают записывать ответ так, как его обычно читают и используют в жизни.

# Единицы одной семьи складываются вместе

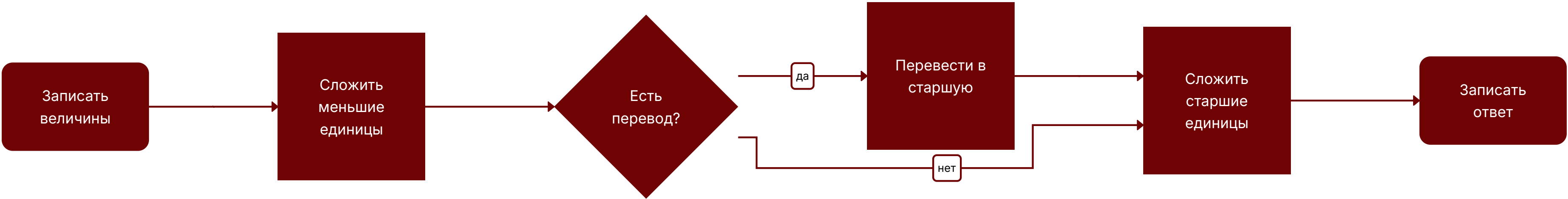
Складывать можно только одинаковые единицы: сантиметры с сантиметрами, минуты с минутами, граммы с граммами. Каждая величина живёт в своей «семье», и путать их нельзя.

Нельзя прибавить метры к килограммам или часы к сантиметрам. Чтобы не ошибиться, полезно мысленно представить часы, линейку и весы: у каждого прибора свои правила.

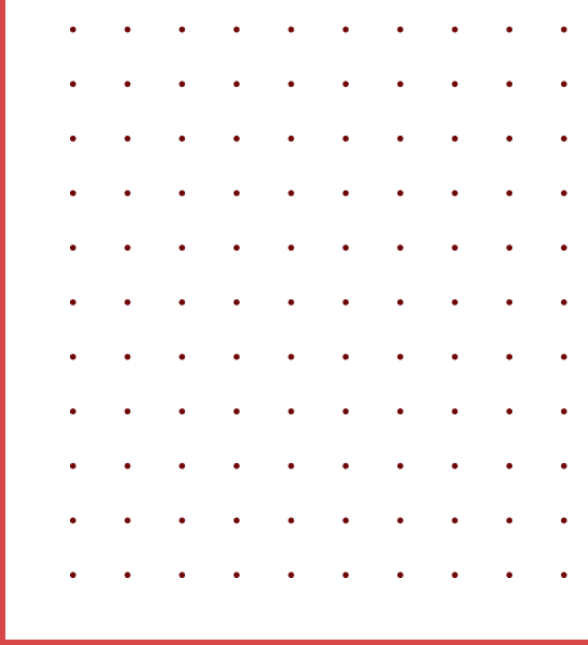


# Как складывать составные величины

Порядок действий при сложении времени, длины и массы.



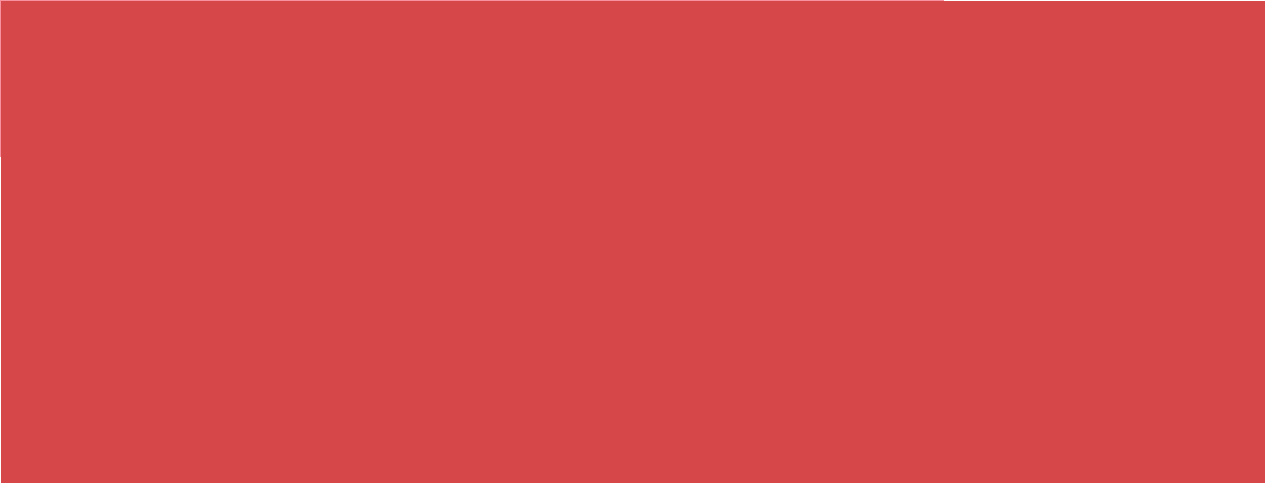
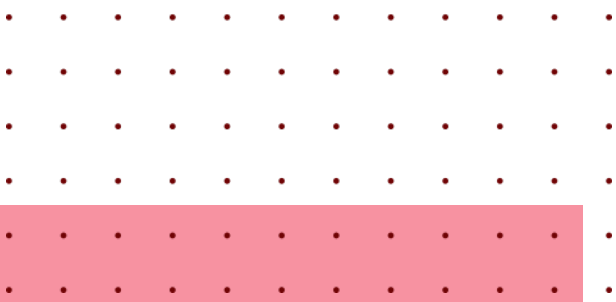
# Сложение времени



Сначала складываем минуты: 45 мин и 30 мин дают 75 мин. Если минут больше 60, нужно заменить их часом и остатком, чтобы запись стала правильной.

В примере 75 мин — это 1 ч 15 мин. Этот час прибавляем к 2 ч и 1 ч, получаем 4 ч 15 мин без лишних трудностей.

Такой способ помогает не запутаться, даже если часы и минуты сначала словно «спорят» между собой. Главное — считать по порядку, начиная с меньшей единицы.



# Сложение длины

## Шаг 1

Сначала складываем сантиметры: 65 см и 48 см. Получается 113 см, а это уже больше 100 см, значит нужен перевод.

## Шаг 2

113 см меняем на 1 м 13 см. Один метр добавляем к метрам, чтобы не потерять точность измерения.

## Шаг 3

Теперь складываем метры: 3 м + 2 м + 1 м = 6 м. Ответ записываем как 6 м 13 см.

# Сложение массы

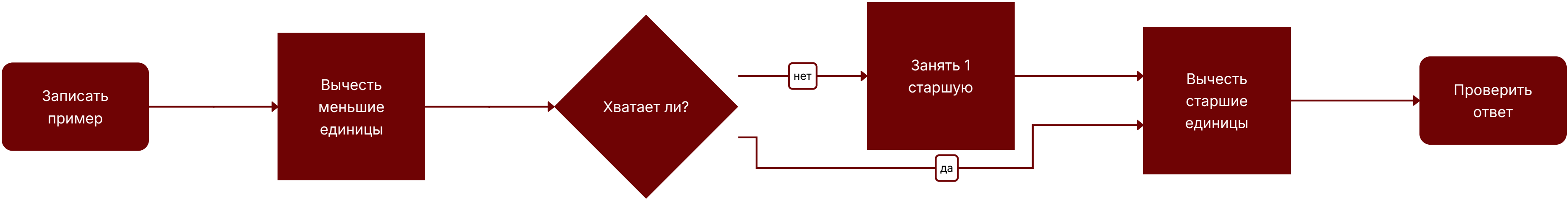
Сначала складываем граммы: 350 г и 780 г дают 1130 г. Когда граммов больше 1000, часть нужно перевести в килограммы, чтобы запись стала удобной.

1130 г — это 1 кг 130 г. Один килограмм прибавляем к 4 кг и 1 кг, а остаток 130 г оставляем отдельно.

В итоге получаем 6 кг 130 г. Такой способ особенно полезен, когда вес предметов похож на «тяжёлый секрет» и требует точного счёта.

# Как вычитать составные величины

Порядок действий при вычитании с переходом через старшую единицу.



# Вычитание с занятием единицы

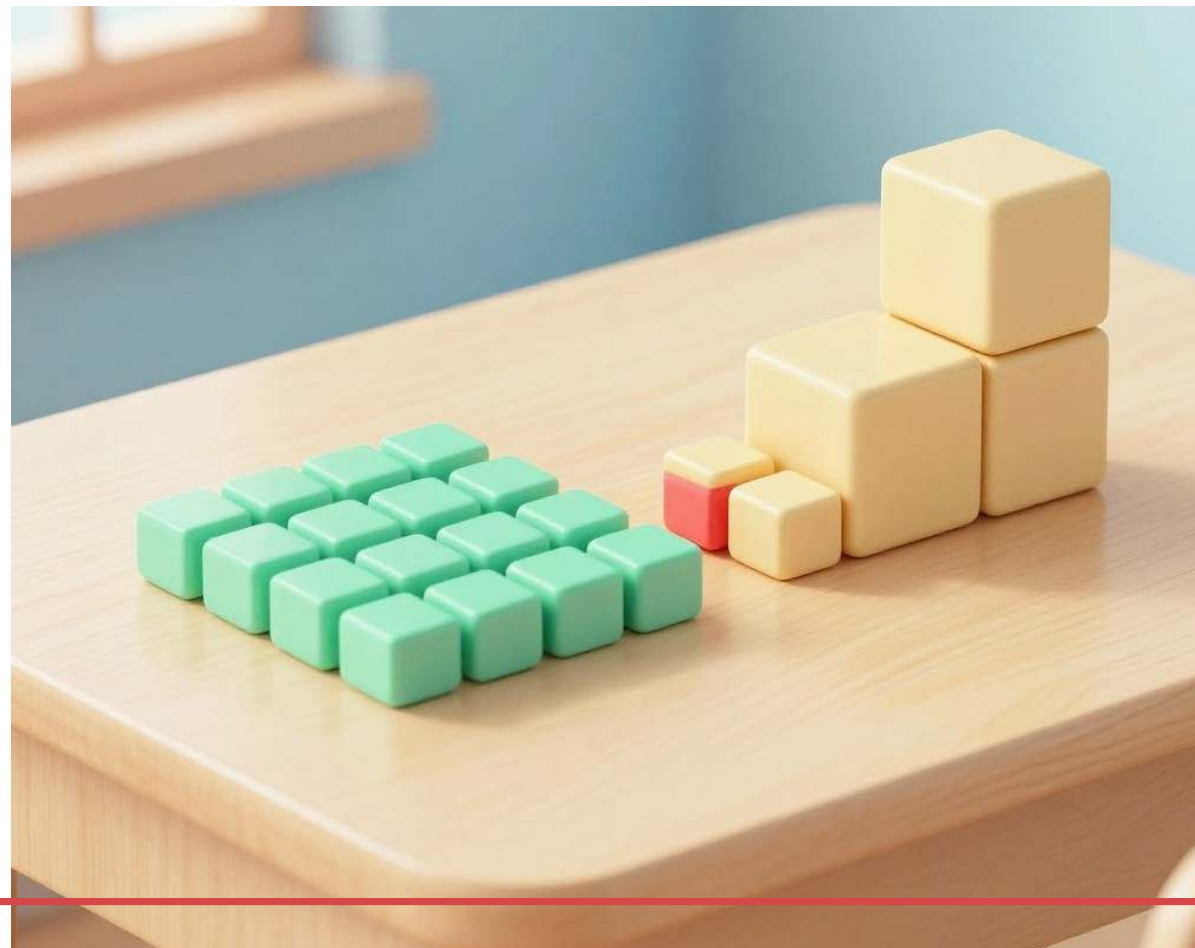
Когда сантиметров не хватает

В примере  $5\text{ м } 3\text{ см} - 2\text{ м } 8\text{ см}$  сначала смотрим на сантиметры. Трёх сантиметров мало, поэтому один метр меняем на 100 сантиметров. Получается  $4\text{ м } 103\text{ см}$ , и вычитание становится удобным.



Шаг за шагом к ответу

Теперь можно вычесть сантиметры:  $103\text{ см} - 8\text{ см} = 95\text{ см}$ . Затем вычитаем метры:  $4\text{ м} - 2\text{ м} = 2\text{ м}$ . Ответ получается аккуратный и совсем не страшный.



Линейка-помощница

На линейке хорошо видно, как 1 м превращается в 100 см. Такой рисунок помогает понять, почему мы «занимаем» единицу и не путаемся в счёте. Это почти математическая фокус-проверка, только честная.



# Как сравнивать составные величины



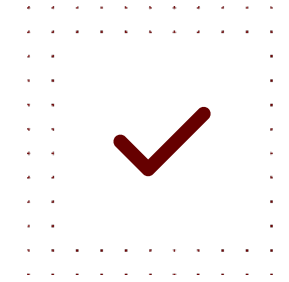
## Сначала смотрим старшую единицу

Если в двух числах старшие единицы разные, именно они сразу показывают, что больше, а что меньше. Сначала сравнивают часы, метры или килограммы, и только потом переходят к меньшей части.



## Потом проверяем младшую часть

Когда старшие единицы одинаковые, внимание переходит к минутам, сантиметрам или граммам. Даже маленькая разница меняет знак сравнения, поэтому обе части нужно проверить очень аккуратно.



## Знак ставим после проверки

Только после сравнения двух частей можно выбрать знак  $<$ ,  $>$  или  $=$ . Например, 3 ч 20 мин больше, чем 3 ч 05 мин, а 2 м 9 см меньше, чем 2 м 10 см.

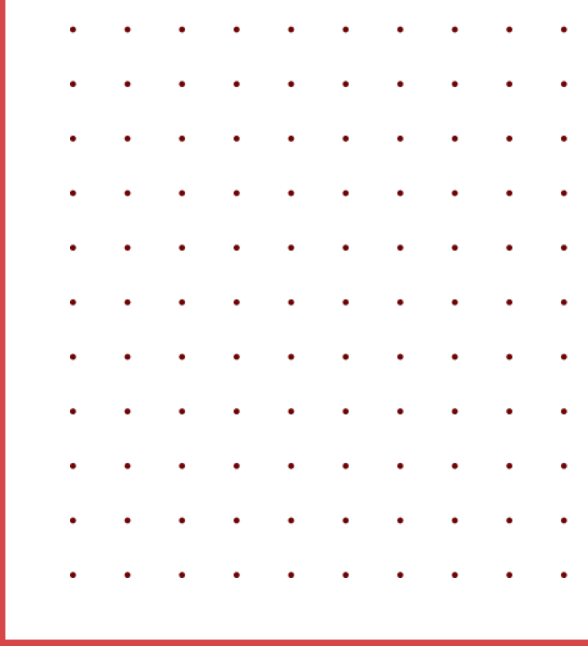
# Перевод в более мелкие единицы

Иногда удобнее записать величину одной меньшей единицей. Тогда считать проще, потому что все числа становятся одного вида, и сравнение или сложение проходит без лишних шагов.

Чтобы перевести в меньшие единицы, нужно знать правило:  $1\text{ м} = 100\text{ см}$ ,  $1\text{ ч} = 60\text{ мин}$ ,  $1\text{ кг} = 1000\text{ г}$ . Поэтому  $2\text{ м } 7\text{ см}$  превращаются в  $207\text{ см}$ .

Такой перевод помогает, когда величины нужно быстро сравнить или сложить. Например,  $3\text{ ч } 15\text{ мин}$  — это  $195\text{ мин}$ , а  $4\text{ кг } 30\text{ г}$  — это  $4030\text{ г}$ .

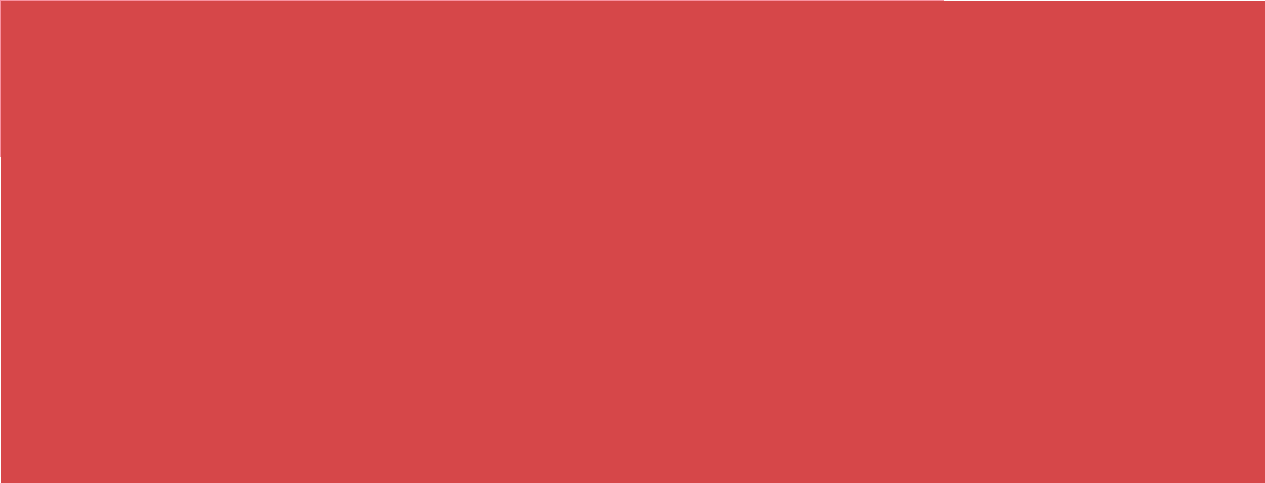
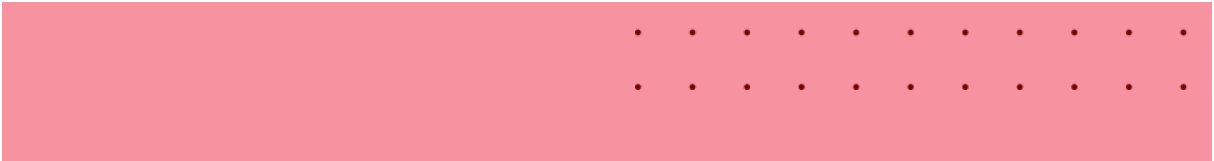
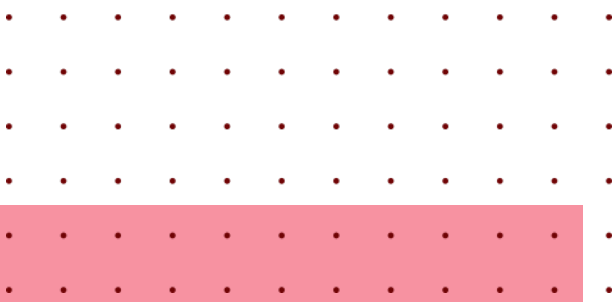
# Перевод в более крупные единицы



Если число большое, его удобно записать в более крупных единицах. Сначала выделяют целые часы, метры или килограммы, а остаток оставляют во второй части записи.

Для этого используют обратный перевод:  $100\text{ см} = 1\text{ м}$ ,  $60\text{ мин} = 1\text{ ч}$ ,  $1000\text{ г} = 1\text{ кг}$ . Так,  $150\text{ см}$  — это  $1\text{ м } 50\text{ см}$ , а  $125\text{ мин}$  —  $2\text{ ч } 5\text{ мин}$ .

Более крупная запись делает число понятнее и короче. Она особенно полезна, когда ответ нужно оформить красиво, без длинной цепочки одинаковых мелких единиц.



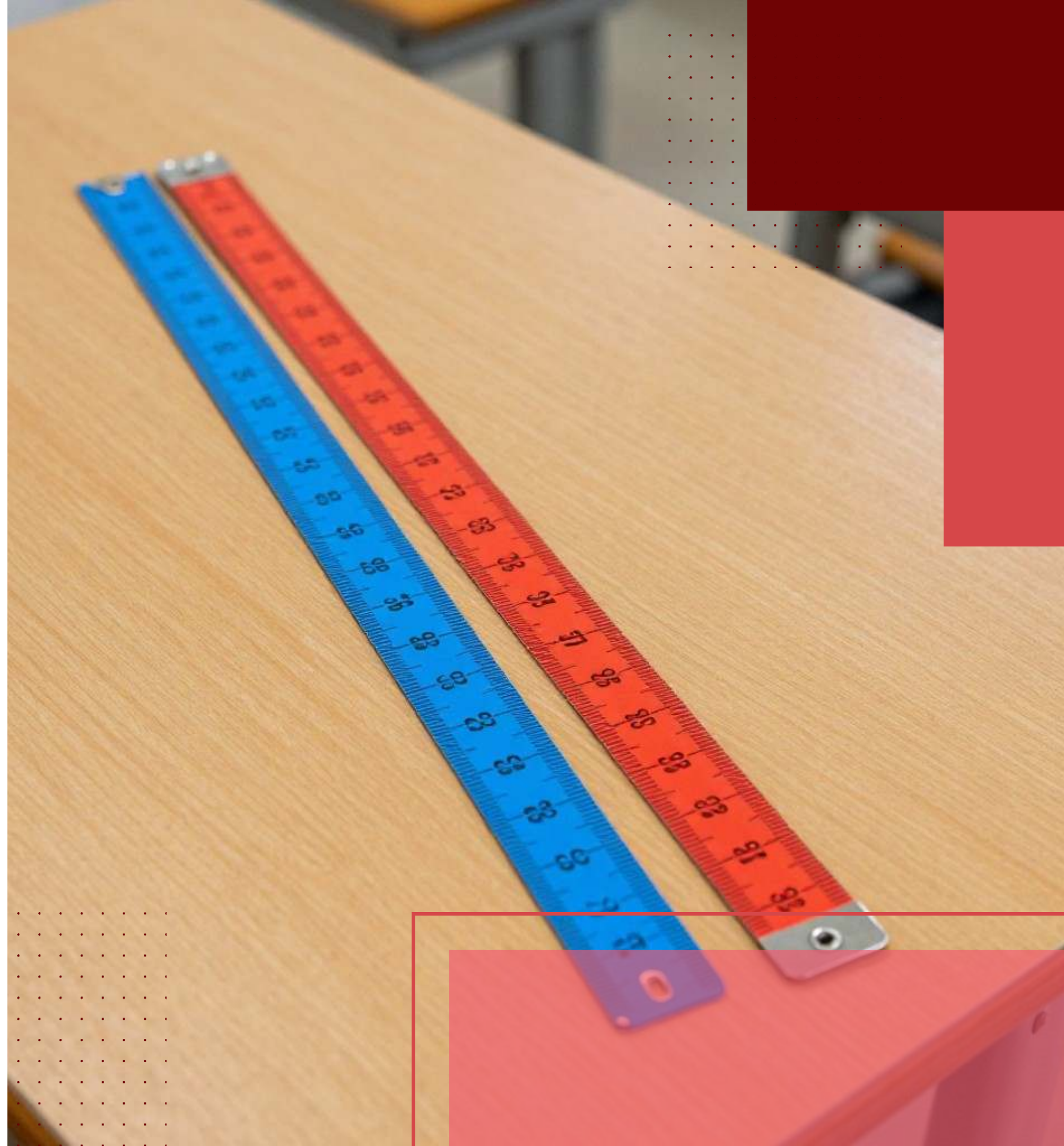
# Где чаще всего прячутся ошибки

## Перепутали единицы

Частая ошибка — складывать или вычитать разные единицы без перевода. Метры не дружат с сантиметрами, а граммы нельзя смешивать с минутами. Сначала нужно привести величины к одной семье.

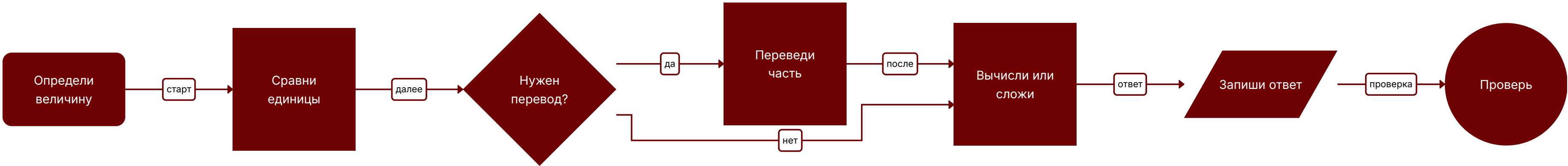
## Забыли перевод

Ещё одна ловушка — забыть, что 60 минут образуют 1 час, а 100 см — 1 м. Из-за этого ответ получается смешным, но, увы, неверным. Проверка помогает быстро поймать такую ошибку.



# Алгоритм решения примеров

Пошаговый путь помогает не запутаться в составных величинах и не потерять нужную единицу.



# Где встречаются составные величины



## Дорога и поездки

В задачах про путь часто встречаются километры и метры. Запись 3 км 200 м помогает точно показать расстояние, когда до цели ещё далеко, но уже виден нужный поворот.



## Покупки в магазине

На весах и в покупках часто используют килограммы и граммы. Запись 2 кг 300 г помогает не перепутать тяжёлый пакет с более лёгким и аккуратно посчитать общий вес.



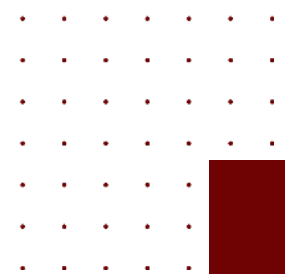
## Расписание и время

В расписании уроков, поездов и мультфильмов удобно писать часы и минуты вместе. Так число 1 ч 25 мин сообщает время точнее, чем только часы или только минуты.



## Измерения вокруг нас

Линейка, рулетка и измерительные задачи тоже любят составные величины. Они учат внимательно читать условие, не смешивать единицы и проверять, подходит ли ответ по смыслу.



# Как проверить ответ

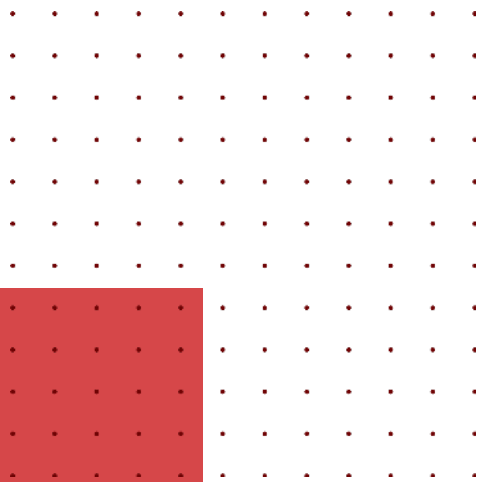


После сложения можно проверить себя простым способом: вычесть одно слагаемое из суммы. Если получилось другое слагаемое, вычисление выполнено правильно и можно спокойно ставить точку.

После вычитания работает обратная проверка: к разности прибавляют вычитаемое. Если выходит уменьшаемое, значит, числа сложились верно, а единицы не перепутались по дороге.

Проверка особенно полезна в задачах с часами, сантиметрами и граммами. Она помогает заметить лишний перенос, забытый перевод или неверно записанную часть ответа до того, как ошибка отправится в тетрадь.

Если результат не совпал, не беда. Нужно ещё раз посмотреть на меньшие и старшие единицы, исправить шаг и повторить проверку — как внимательный следопыт с лупой.



# Карточки-подсказки для памяти

## Одна семья — одни действия

На карточке рядом стоят часы, линейка и весы, а под ними — маленькое правило: одинаковые единицы складываются и вычитаются вместе. Если рядом оказались разные единицы, сначала нужно перевести их в одну.



## Секрет перехода через границу

Вторая карточка показывает, как 60 минут превращаются в 1 час, 100 сантиметров — в 1 метр, а 1000 граммов — в 1 килограмм. Это помогает не теряться, когда младшие единицы набирают целое число и переходят выше.



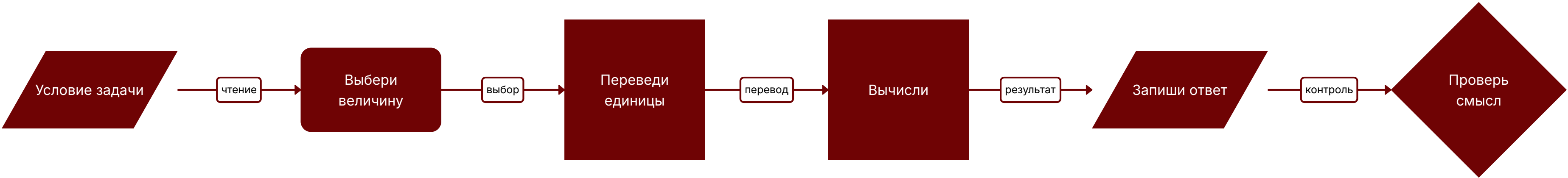
## Сначала мелкое, потом крупное

Третья карточка напоминает порядок действий: сначала считаем меньшие единицы, потом старшие. Так пример не пугает длинной записью, а становится похож на аккуратную лестницу, по которой удобно подниматься шаг за шагом.



# От условия задачи к ответу

Схема показывает, как аккуратно пройти путь от текста задачи до правильной записи результата.





# Главное, что мы запомнили

Составные величины требуют внимательности, но они дружелюбны к тем, кто считает по шагам. Сначала переводим, потом вычисляем, затем проверяем — и часы, метры с граммами перестают хитрить.

