

Числовое значение целого выражения

Считаем по правилам и получаем точный
ответ.

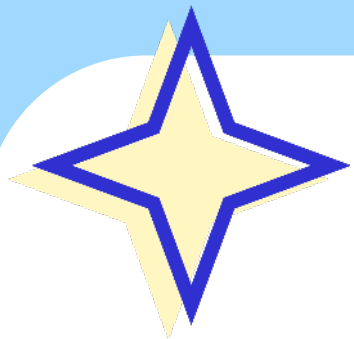


Где встречаются такие выражения

Целые выражения помогают считать баллы, деньги, температуру и изменения величин. Они встречаются в коротких записях вроде $18-7+4$, $(12-5)\cdot 3$, $-8+15$ и $24:3-2$.



Что называют числовым значением выражения



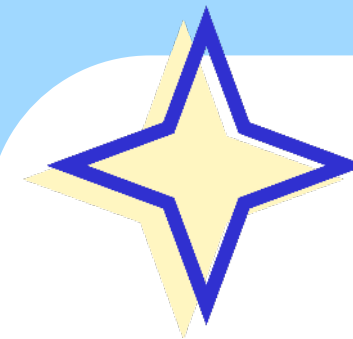
Результат вычисления

Числовое значение — это ответ, который получают после выполнения всех действий в выражении по установленным правилам порядка вычислений.



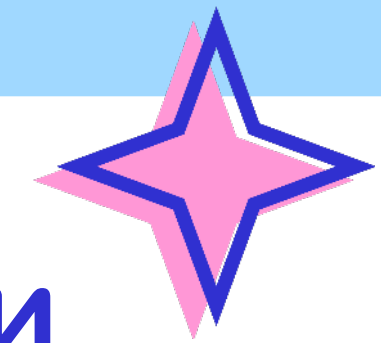
Пример с действиями

В записи $9+6-2$ сначала прибавляют 6, затем вычитают 2. После вычисления получают 13 — это и есть числовое значение.



Возможные ответы

Значение выражения может быть положительным, отрицательным или равным нулю, поэтому важно внимательно следить за знаками и последовательностью действий.



Порядок действий в целом выражении

Правильный порядок вычислений помогает получить верный ответ даже в длинной записи.

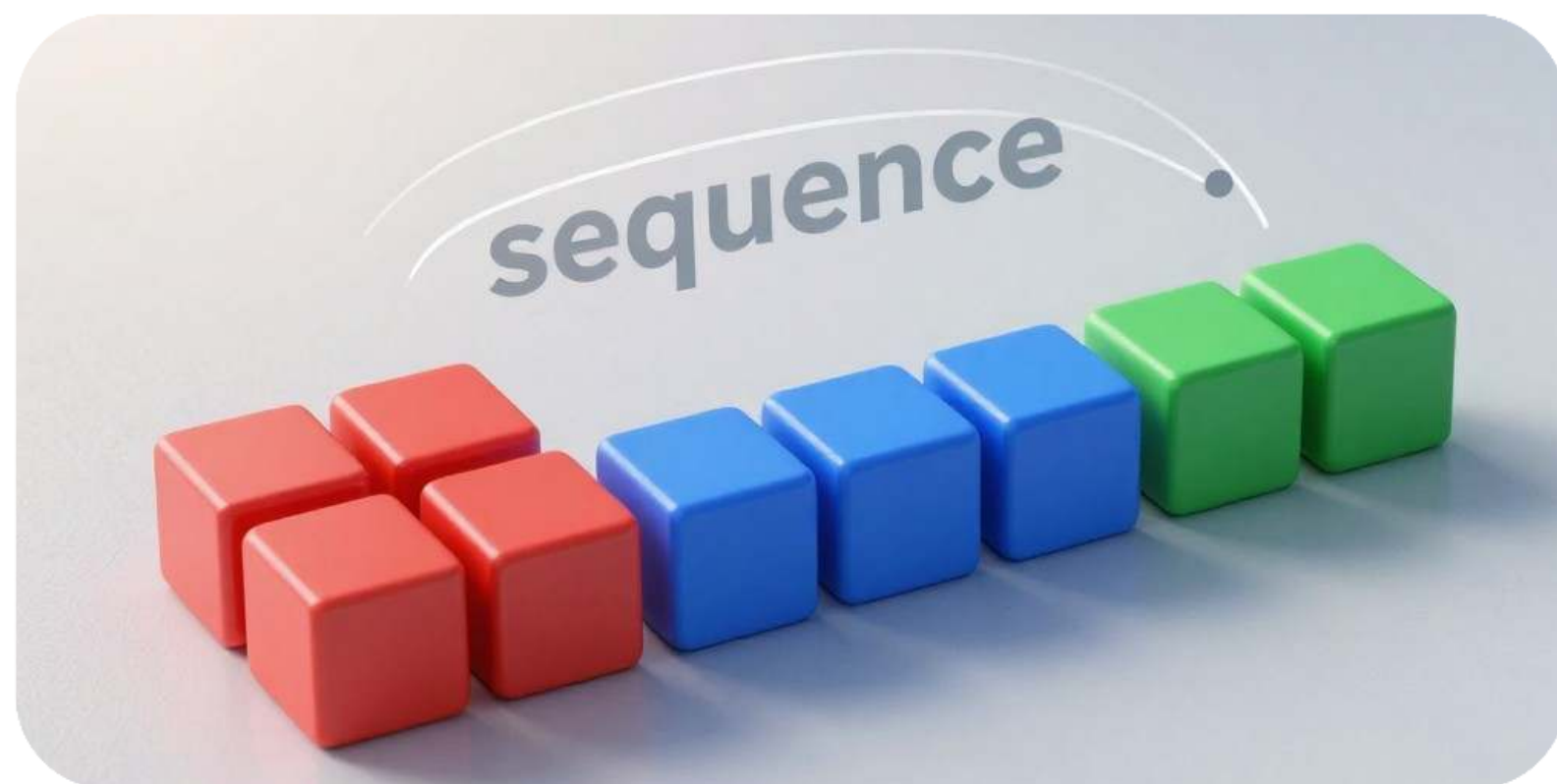
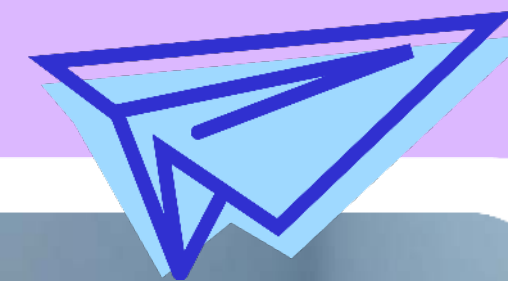
Сначала выполняют действия в скобках, затем умножение и деление, после этого сложение и вычитание. Одинаковые действия считают слева направо.

Шаг	Что делают
1	Скобки
2	· и ÷
3	+ и −
4	Слева направо



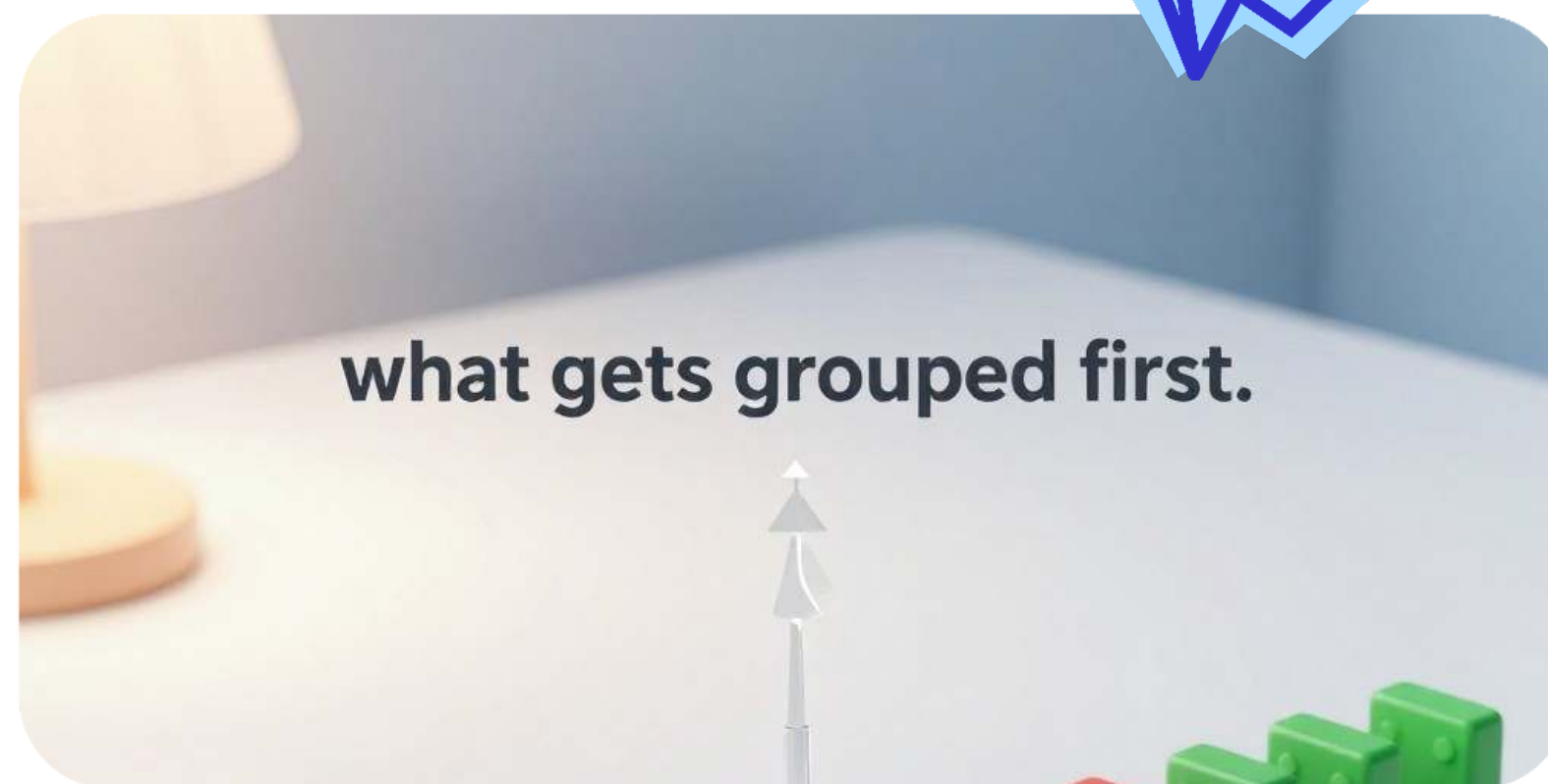
Школьное правило порядка действий

Скобки меняют значение выражения



Одна запись — два разных ответа

В выражении $8-3-2$ действия идут по порядку слева направо, поэтому сначала $8-3$, а затем вычитают 2. Получается 3. Если поставить скобки как $8-(3-2)$, сначала находят разность внутри скобок, и ответ становится 7.

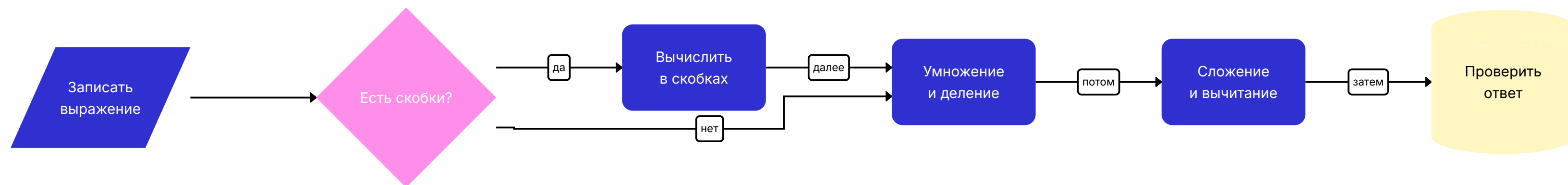


Кто объединяется первым

Скобки показывают, какие числа и действия нужно считать вместе в первую очередь. На схеме это удобно показать стрелками: без скобок цепочка идёт последовательно, а со скобками одно действие выделяется раньше остальных и меняет итог.

Алгоритм вычисления значения выражения

Школьное правило порядка действий для целых выражений



Сложение и вычитание целых чисел



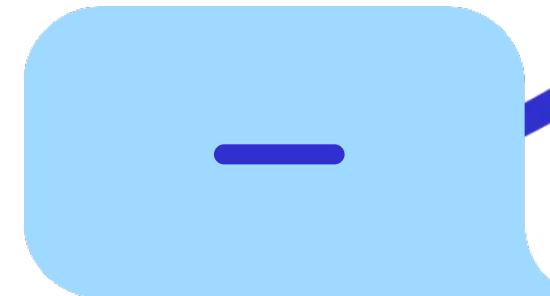
Сложение увеличивает

При сложении значение выражения становится больше, если слагаемое положительное. Например, $14+6=20$ и $-3+8=5$, потому что действие прибавляет новое число к уже имеющемуся.



Не путать знаки

Минус перед числом обозначает само число, а минус между числами — действие вычитания. Если перепутать эти знаки, легко получить неверный ответ.



Вычитание уменьшает

Вычитание обычно уменьшает результат, как в $20-9=11$. Но важно видеть знак числа: в $7-(-2)$ вычитают отрицательное число, поэтому значение увеличивается.



Аккуратная запись

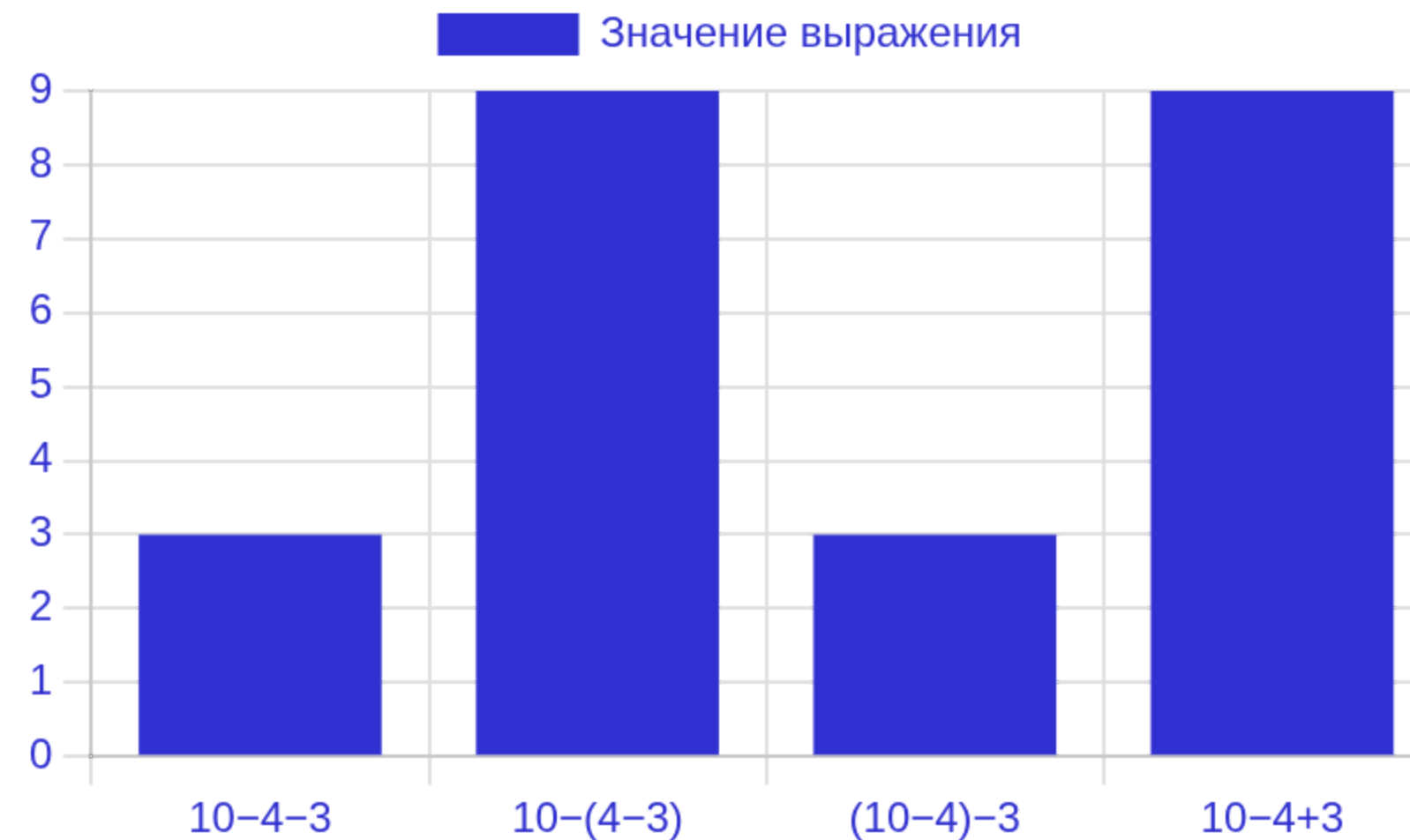
В выражениях с отрицательными числами особенно важны точность и порядок записи. Даже одна пропущенная скобка или неверный знак меняют результат вычисления.

Как скобки и порядок действий меняют ответ



Одинаковые числа и знаки могут дать разные результаты, если изменить запись выражения.

Скобки и порядок действий полностью определяют ответ: одинаковый набор чисел не гарантирует одинаковое значение.



Умножение и деление в целых выражениях

1 Сначала сильные действия

Умножение и деление выполняют раньше сложения и вычитания. Поэтому в выражении $6 \cdot 4 - 5$ сначала находят $6 \cdot 4$, а затем вычитают 5.

2 Деление по порядку

Если в записи несколько делений, их считают слева направо. Например, $20:5:2$ сначала превращается в 4, а потом в 2.

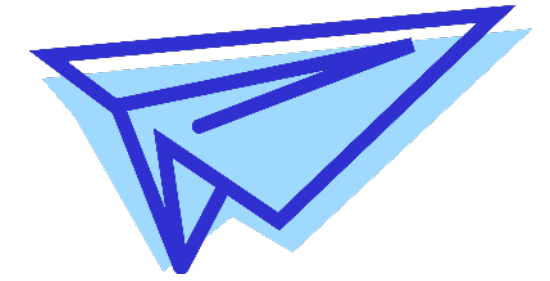
3 Простые правила

Деление на 1 не меняет число, а умножение на 0 всегда даёт 0. Эти свойства помогают быстро проверять ответ и замечать ошибки.

4 Смешанные действия

В выражении $24:3+2$ сначала выполняют деление, затем сложение. Такой порядок позволяет получить правильное значение без лишних пересчётов.

Типичные ошибки при вычислении

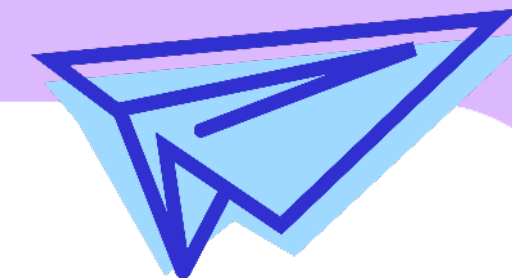


✦ Вычисления становятся неверными, если пропустить скобки или нарушить порядок действий.

✦ Главные ошибки связаны со скобками, знаком минус и делением. Чтобы избежать их, нужно вычислять выражение по правилам и внимательно читать запись.

Ошибка	Верно
$7-2\cdot 3$	$(7-2)\cdot 3$
$-5-(-2)$	-3
$12:(3+1)$	3

Школьные правила вычислений



Два значения знака минус



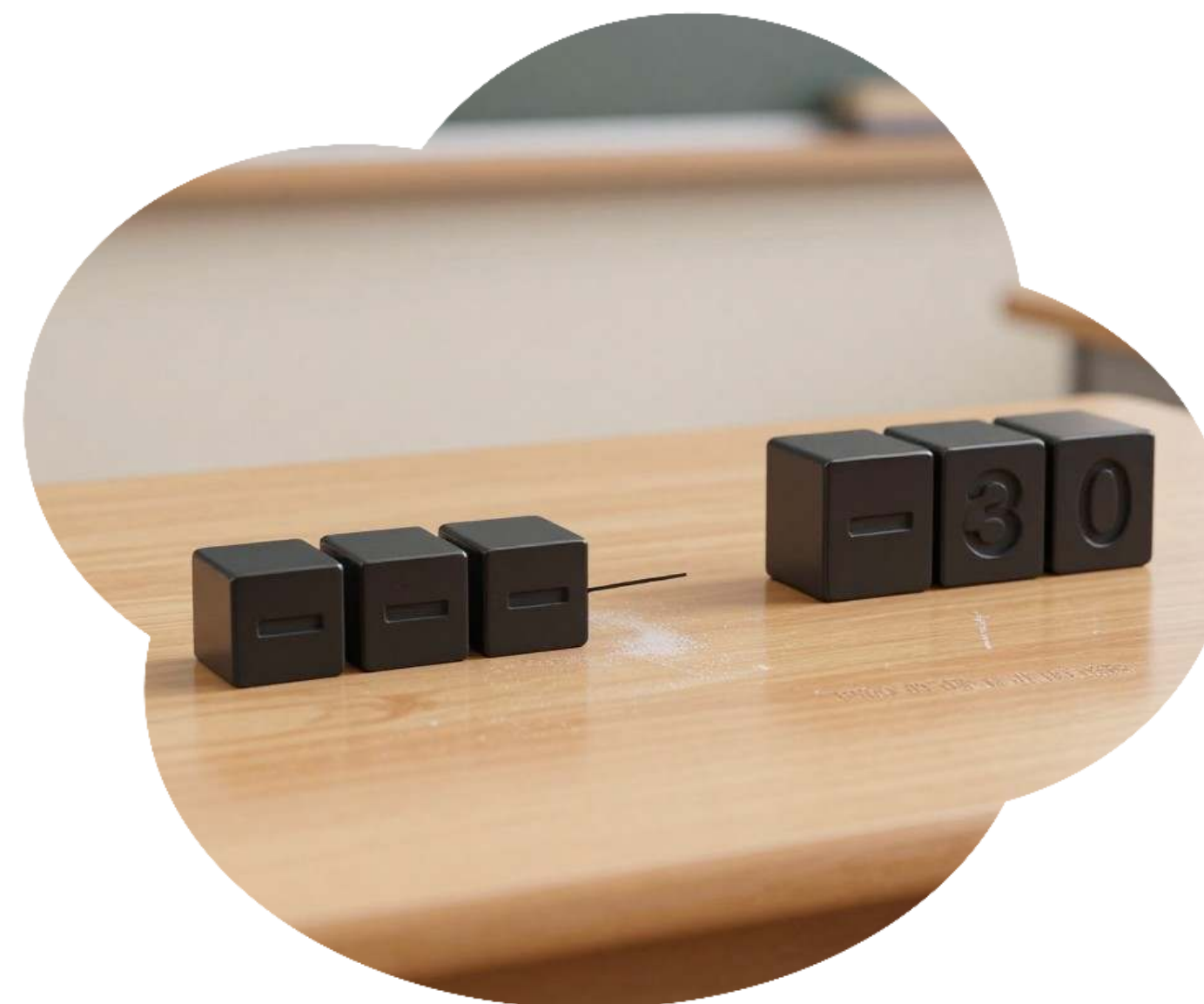
Минус как часть числа

В записи числа минус стоит прямо перед числом и показывает его знак, например -7 . Такой минус не означает действие, а входит в само число и читается как отрицательное значение.



Минус как действие

Между числами минус обозначает вычитание: $5-2$. В выражениях с несколькими знаками важно сначала определить, где знак относится к числу, а где задаёт операцию между двумя числами.

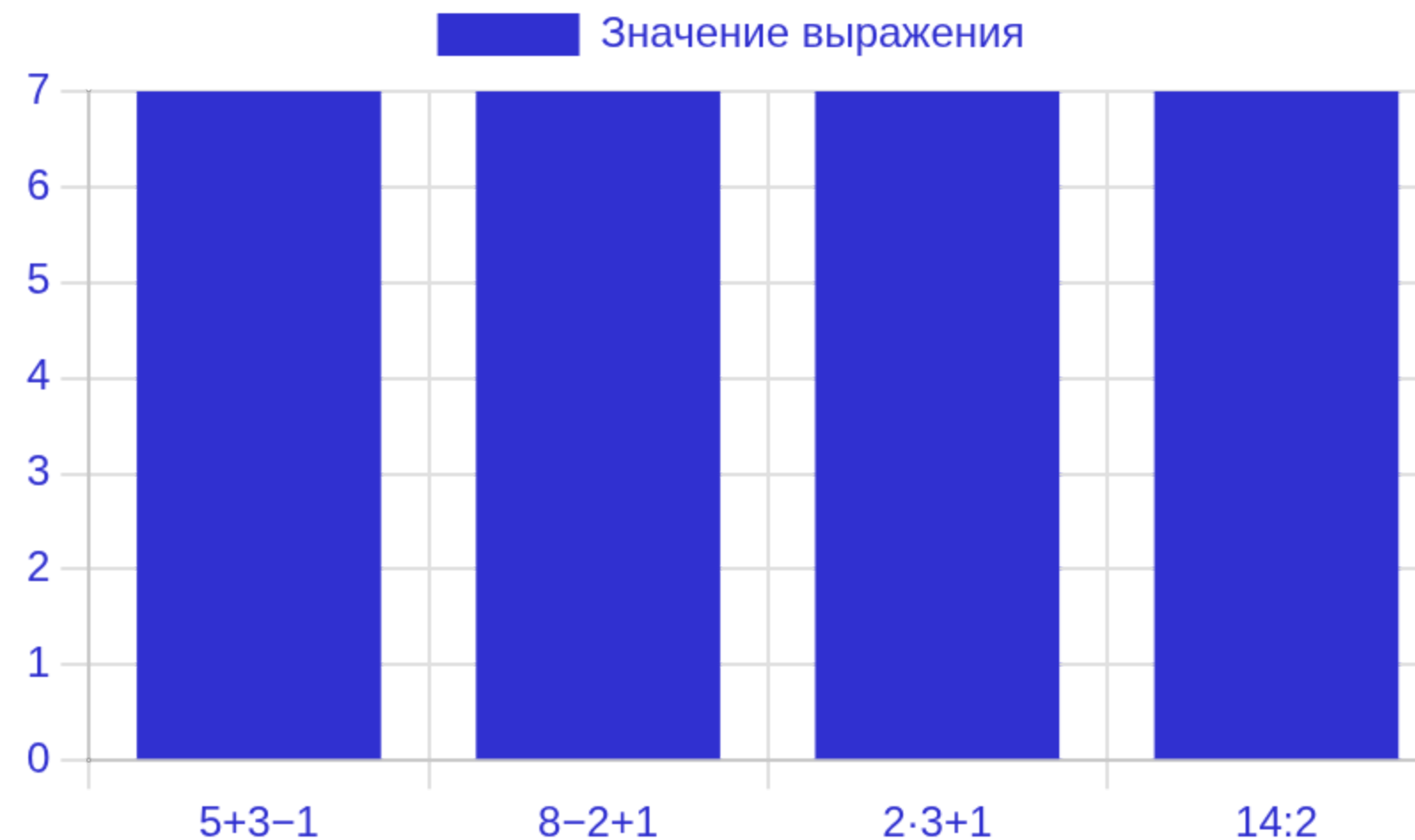


Разные выражения, одинаковый ответ



Хотя записи выглядят по-разному, все они приводят к одному результату. Это помогает увидеть, что важны не только числа, но и выбранные действия.

Разные сочетания действий могут давать одинаковое значение, если итог вычислений совпадает.



✦ Школьные примеры по теме «числовое значение целого выражения».

Проверка вычислений

1

Пересчитать заново

Самый надёжный способ — выполнить вычисление ещё раз, внимательно следуя порядку действий. Если ответ получился другим, значит, в первом решении допущена ошибка и её нужно найти.

2

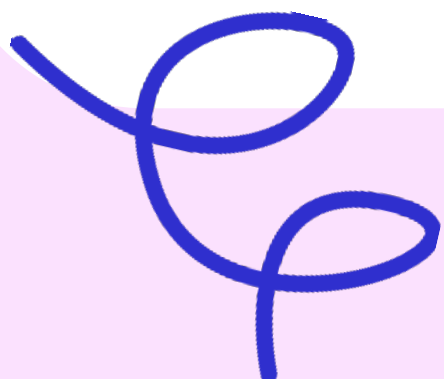
Использовать обратное действие

Для сложения проверкой служит вычитание, а для деления — умножение. Например, если $18 - 7 = 11$, то $11 + 7 = 18$, а если $24 : 3 = 8$, то $8 \cdot 3 = 24$.

3

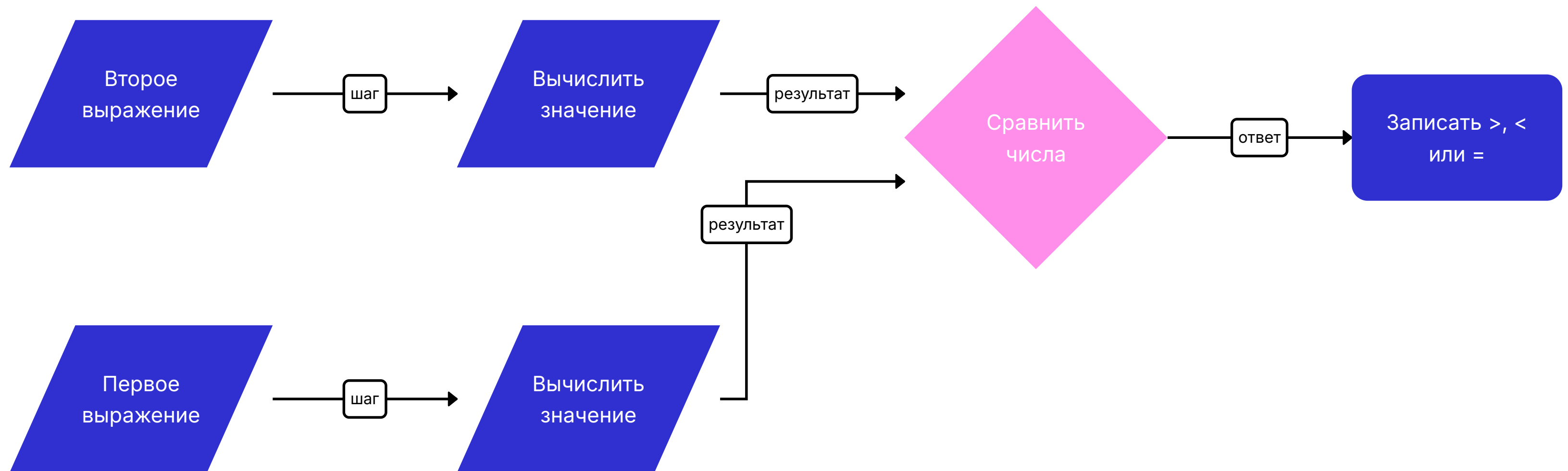
Проверить шаги отдельно

В выражениях со скобками полезно сначала убедиться в правильности промежуточного результата, а затем проверить итог. Так легче заметить ошибку в одном из действий, не пересчитывая всё вслепую.



Порядок сравнения выражений

Школьное правило: сначала находят значения выражений, затем сравнивают результаты.



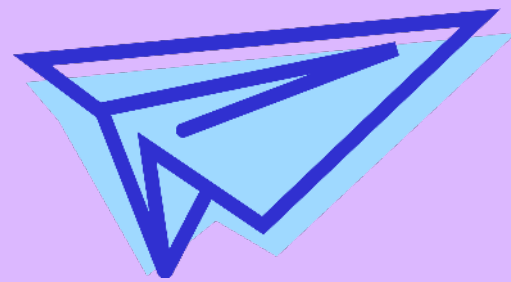
Выражения с буквой и подстановкой числа

1 Заменить букву числом

Сначала в выражение подставляют заданное значение вместо буквы. Важно записать его аккуратно, чтобы не перепутать число с другими действиями и не изменить смысл выражения.

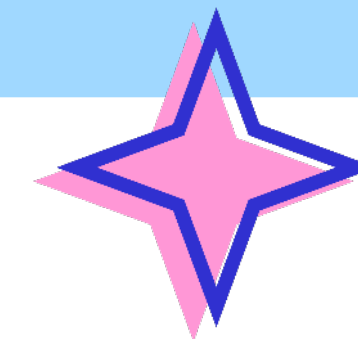
2 Вычислить по правилам

После подстановки выражение считают как обычное числовое: сначала скобки, потом умножение и деление, затем сложение и вычитание. Буква только задаёт новое число, а порядок действий остаётся прежним.



3 Сравнить разные случаи

Если подставить разные значения буквы, ответ тоже изменится. Это показывает, что одна и та же запись может иметь несколько числовых значений в зависимости от выбранного числа.



Одна запись — разные значения

В таблице видно, как скобки и порядок действий меняют результат даже при одинаковых числах.

Скобки могут полностью изменить порядок вычислений и итоговое значение выражения.

Выражение	Ответ
$15-3\cdot 2$	9
$(15-3)\cdot 2$	24
$30:5+1$	7
$30:(5+1)$	5



Правила вычисления целых выражений.

Вычисление по шагам на одном примере



На каждом этапе используется результат предыдущего действия. Поэтому даже небольшая ошибка в середине меняет весь ответ.

Пошаговое вычисление показывает, что порядок действий влияет на каждый следующий результат.



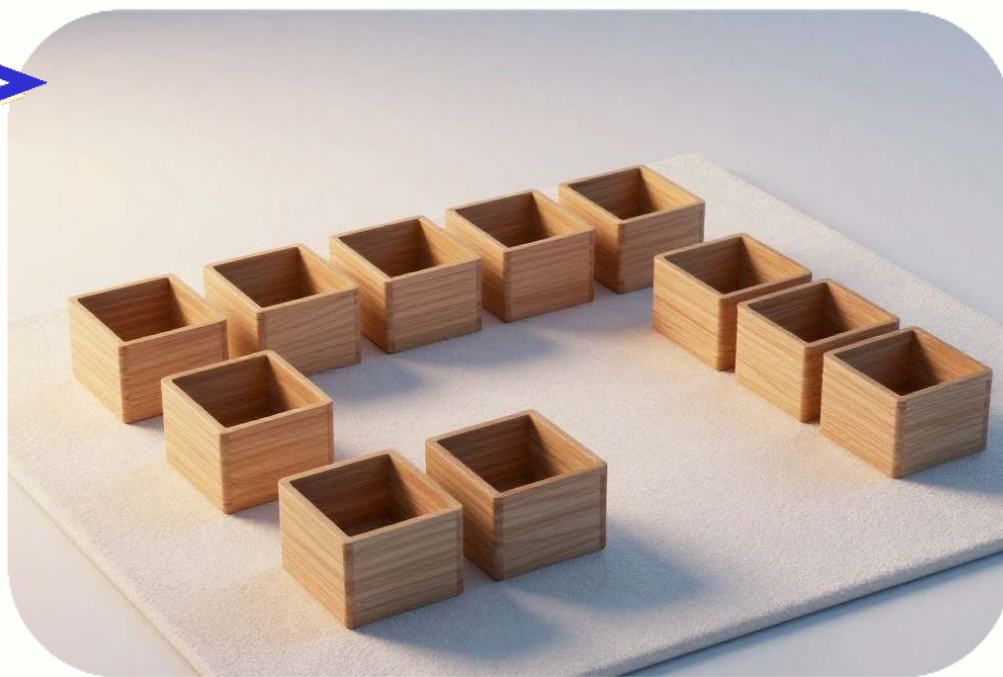
✦ Школьный пример: $24 - 6 \cdot 3$.

Где целые выражения встречаются в жизни



Покупки и карманные деньги

Когда нужно узнать, сколько денег осталось после нескольких покупок, удобно записать вычисление одним выражением. Оно показывает каждое уменьшение суммы и помогает не потерять ни одной операции. Такой способ делает расчёт быстрым и понятным.



Наборы предметов

Если предметы собраны в несколько одинаковых наборов, сначала считают количество в одном наборе, а потом прибавляют дополнительные элементы. Запись отражает, как меняется итоговое количество и откуда берётся ответ.



Запас и изменение величины

Целые выражения помогают следить за уменьшением запаса, температуры или расстояния. В такой записи видно, какие изменения происходят по очереди, и легче понять, почему итог стал меньше или больше.

Что нужно помнить о целых выражениях

1

Сначала скобки

Если в записи есть скобки, их вычисляют прежде всего. Они объединяют часть выражения и задают порядок действий, поэтому без них итог может оказаться совсем другим.

2

Потом умножение и деление

После скобок выполняют умножение и деление. Эти действия имеют более высокий приоритет, чем сложение и вычитание, и должны быть рассчитаны раньше остальных.

3

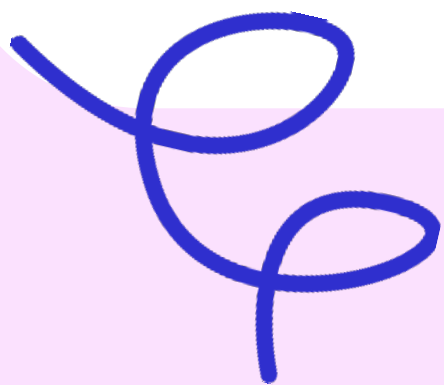
Затем сложение и вычитание

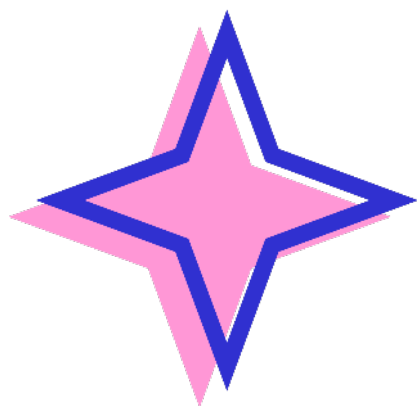
Когда более сильные действия уже выполнены, переходят к сложению и вычитанию. Если действий одного уровня несколько, их считают слева направо, не перескакивая через запись.

4

Следить за знаками

Знак числа и знак действия — не одно и то же. Ошибка в одном символе может изменить весь ответ, поэтому выражение нужно читать внимательно и писать точно.





Почему это важно уметь

Числовое значение целого выражения зависит от точной записи, скобок и порядка действий. Освоив это правило, легче решать примеры, проверять ответы и уверенно работать с алгебраическими заданиями.