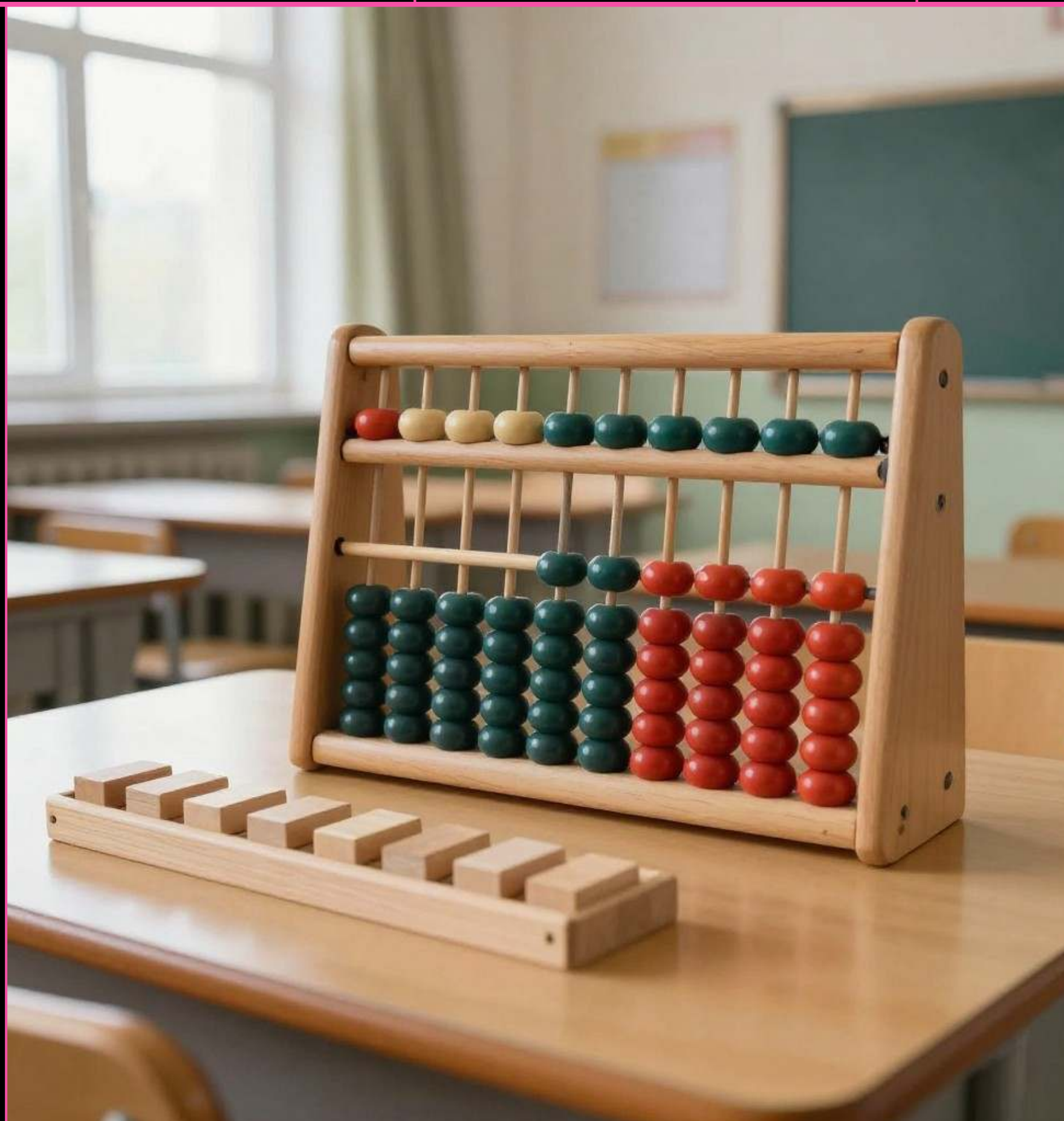


ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ В ВЫРАЖЕНИЯХ



Скобки, умножение, деление, сложение
и вычитание: считаем по правилам.



ПОЧЕМУ НУЖЕН ОБЩИЙ ПОРЯДОК ВЫЧИСЛЕНИЙ

Без единого правила один и тот же пример можно посчитать по-разному. Порядок действий нужен, чтобы ответы были одинаковыми у всех и всегда проверяемыми.



ОСНОВНОЕ ПРАВИЛО В ЧЕТЫРЁХ ШАГАХ

Сначала выполняют действия в скобках: они задают отдельную часть выражения и показывают, что нужно считать раньше остальных операций.

01

Затем находят значения умножения и деления. После этого переходят к сложению и вычитанию, не меняя уже полученные результаты.

02

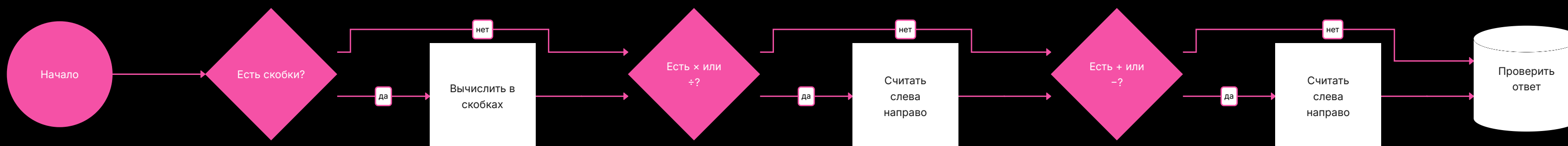
Если рядом стоят одинаковые действия, их считают слева направо. Это помогает не перепутать ход вычисления и получить верный ответ.

03



КАК ВЫЧИСЛЯТЬ ВЫРАЖЕНИЕ ПО ШАГАМ

Последовательность действий для большинства числовых выражений в 5 классе.



СКОБКИ МЕНЯЮТ ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Скобки объединяют действия в одну часть выражения и могут заметно изменить результат. В примере $6 + 2 \times 3$ получается 12, а в записи $(6 + 2) \times 3$ — уже 24.

То же видно на втором примере: $15 - (4 + 3) = 8$, но $15 - 4 + 3 = 14$. Одинаковые числа дают разные ответы, если изменить порядок действий.





ОДИНАКОВЫЕ ЧИСЛА, РАЗНЫЕ ОТВЕТЫ

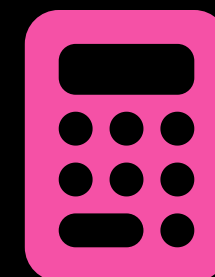
Даже при одинаковых числах
итог меняется из-за скобок
и приоритета действий.

Скобки и порядок операций
сильнее влияют на ответ,
чем сами числа.



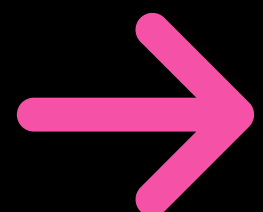
Составлено по правилам порядка выполнения действий в выражениях.

ДЕЙСТВИЯ ОДНОГО УРОВНЯ СЧИТАЮТСЯ СЛЕВА НАПРАВО



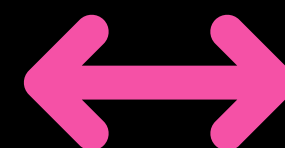
ПРОВЕРКА ХОДА РЕШЕНИЯ

Если пропустить правило слева направо, можно получить ответ, который не совпадает с правильным. Поэтому важно следить не только за знаками, но и за очередностью вычислений.



УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ

Если в выражении несколько умножений и делений подряд, их считают по очереди слева направо. Так сохраняется правильный результат и не возникает лишних перестановок.



СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ

Для сложения и вычитания действует тот же принцип: сначала выполняют первое действие, затем следующее. Поэтому $18 - 5 + 2$ считают именно по порядку записи.

СНАЧАЛА СЧИТАЮТ УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ, А УЖЕ ПОТОМ ПЕРЕХОДЯТ К СЛОЖЕНИЮ И ВЫЧИТАНИЮ. ИМЕННО ЭТО ПОМОГАЕТ ВЕРНО ЧИТАТЬ ВЫРАЖЕНИЕ $3 + 2 \times 5$.

2

действия выполняются раньше сложения и вычитания.

Правило порядка действий в математике.

СРАВНЕНИЕ ПОХОЖИХ ВЫРАЖЕНИЙ

Выражение	Порядок	Ответ	Вывод
$6 + 2 \times 3$	$\times$, затем $+$	12	Скобок нет
$(6 + 2) \times 3$	скобки, затем $\times$	24	Скобки меняют ответ
$12 \div 3 \times 2$	слева направо	8	Одинаковый уровень
$12 \div (3 \times 2)$	скобки, затем $\div$	2	Сначала скобки
$18 - 4 \div 2$	сначала $\div$	16	Деление раньше $-$

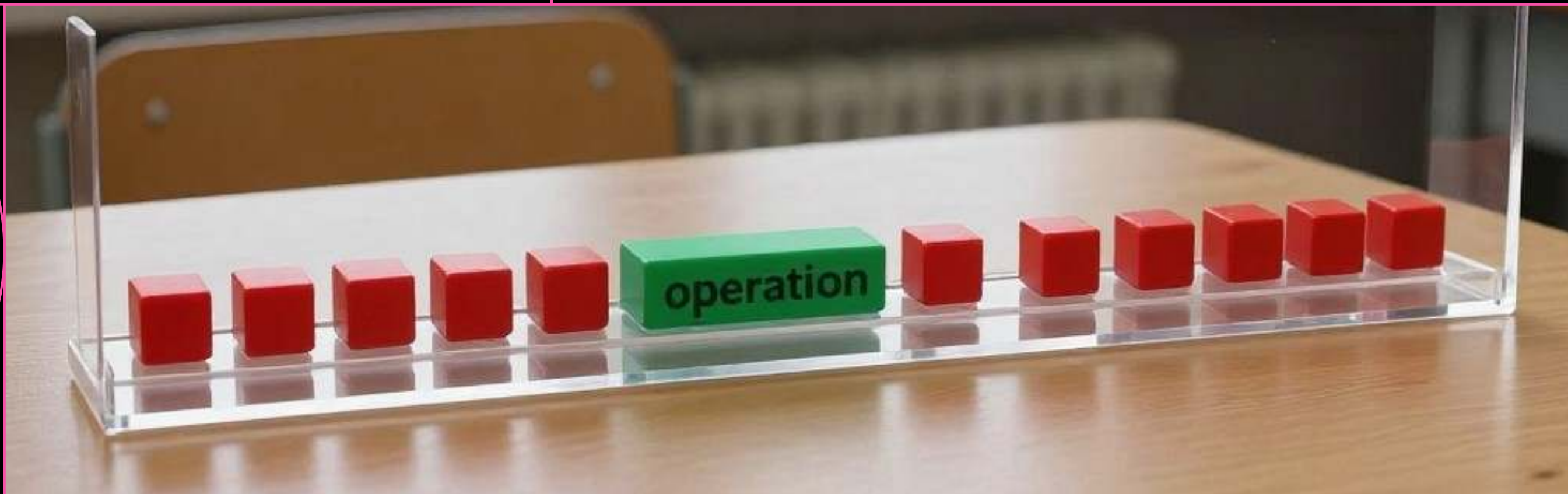
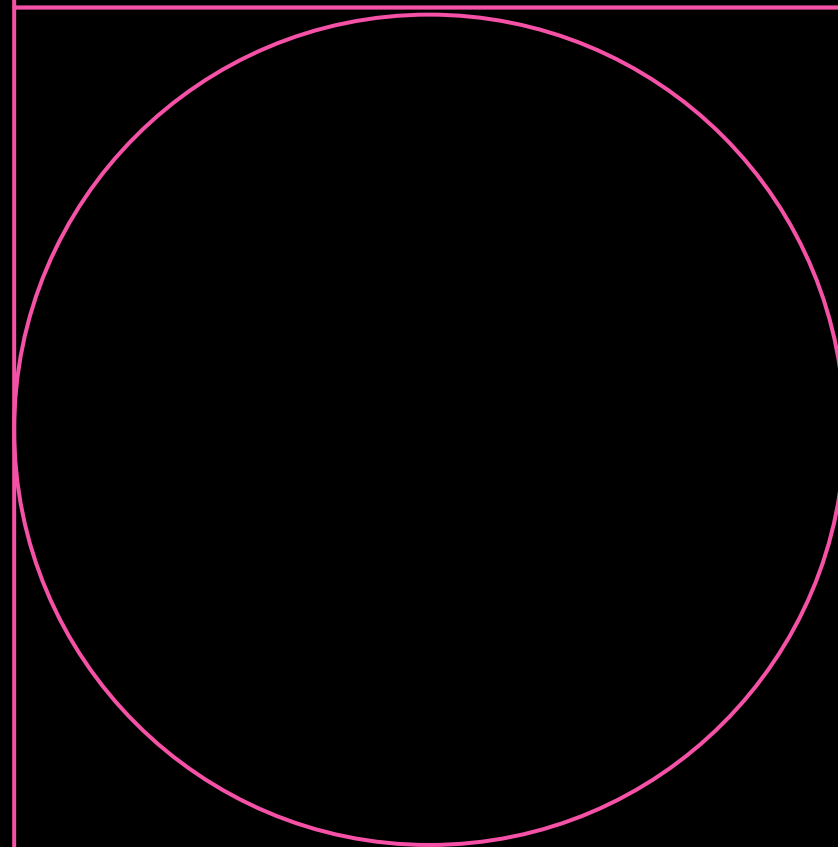
В таблице видно, как меняется ответ, если изменить скобки или порядок вычислений.

Скобки и приоритет операций дают разные результаты даже при похожей записи.

Типичные ошибки в вычислениях

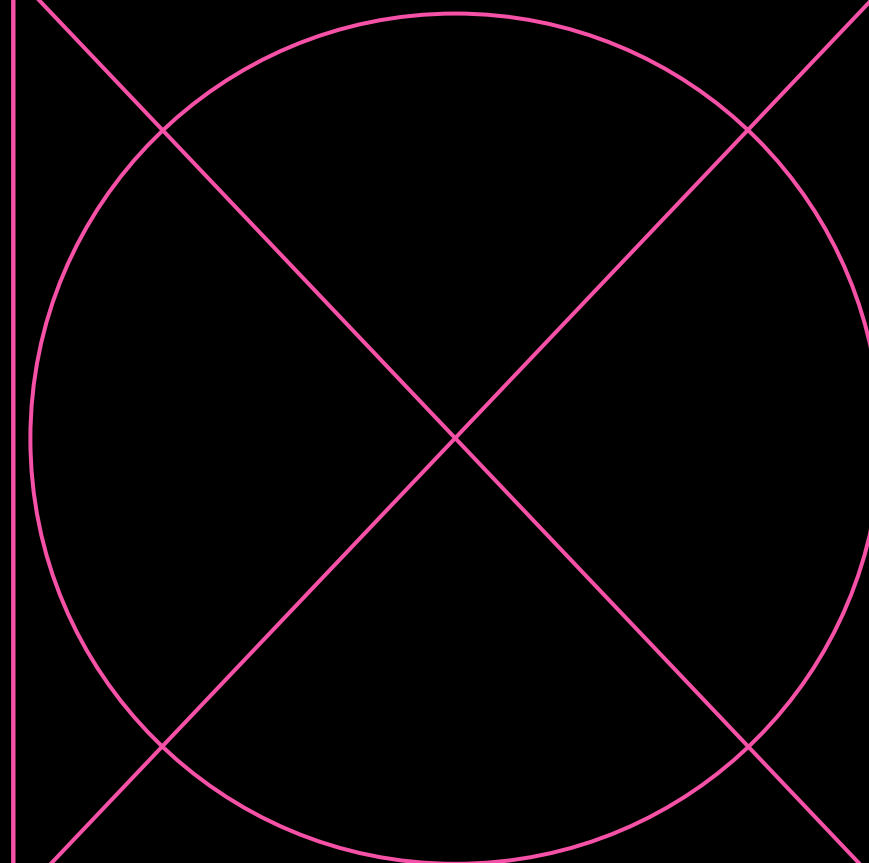
Частая ошибка – считать строго слева направо и забывать, что умножение и деление выполняются раньше. Тогда ответ получается неверным, даже если числа записаны правильно.

Ещё одна ошибка – не учитывать скобки. Из-за этого меняется смысл всего выражения: верная запись даёт один результат, а неверный ход решения – совсем другой.





КАК ПРОВЕРЯТЬ ВЫЧИСЛЕНИЕ



1. Перечитать выражение

Сначала нужно ещё раз прочитать выражение и вспомнить порядок действий: скобки, затем умножение и деление, потом сложение и вычитание.

01

2. Сверить промежуточные шаги

Затем полезно отдельно пересчитать каждый шаг и сравнить его с записью в тетради. Так легче заметить пропущенное действие или неверный знак.

02

3. Проверить ответ ещё раз

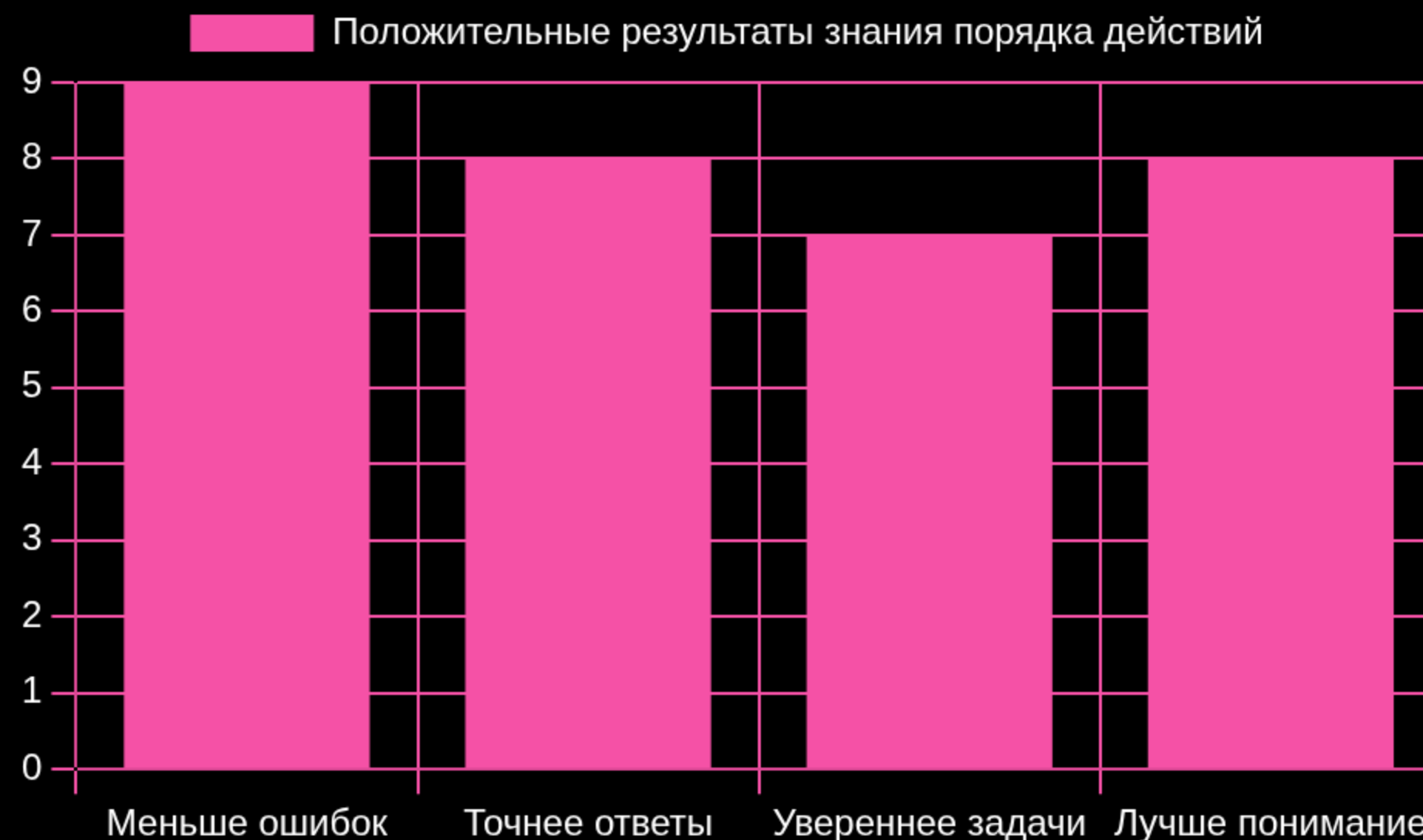
Если результат кажется необычным, выражение стоит вычислить заново по частям. Это особенно важно, когда в примере три и более действия.

03

ЧТО ДАЁТ ЗНАНИЕ ПОРЯДКА ДЕЙСТВИЙ

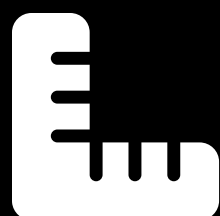
Это правило помогает быстрее замечать неточности и спокойнее работать с выражениями в тетради и на контрольной.

Чем лучше усвоен порядок действий, тем надёжнее вычисления и тем меньше случайных ошибок при решении задач.



Учебное обобщение по теме «Порядок выполнения действий»

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В ЗАДАЧАХ С ВЕЛИЧИНАМИ



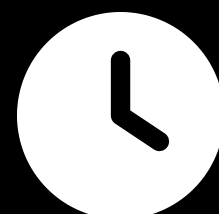
ПЛОЩАДЬ И ПЕРИМЕТР

В формулах с величинами порядок действий сохраняется так же, как в обычных выражениях. Например, при нахождении периметра сначала складывают стороны, а затем умножают на нужный множитель.



ПОКУПКИ И СКИДКИ

В задаче о стоимости покупки сначала находят общую цену товаров, умножая цену на количество. После этого применяют скидку или другую корректировку, если она указана в условии.

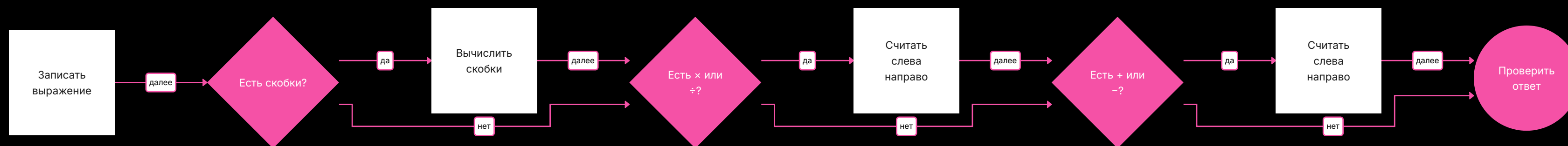


ВРЕМЯ И РАСПИСАНИЕ

В задачах со временем порядок вычислений помогает правильно сложить минуты, часы и дополнительные значения. Если перепутать шаги, можно получить неверное время начала, окончания или длительности события.

АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ВЫРАЖЕНИЯ

Последовательность действий помогает вычислять выражения без пропусков и ошибок.





СЛОЖНЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ С НЕСКОЛЬКИМИ СКОБКАМИ

В выражениях с вложенными скобками сначала вычисляют самое внутреннее действие. Это помогает постепенно раскрывать запись и не терять связь между частями выражения.

01

В примере $4 \times (7 - (2 + 1))$ сначала решается $(2 + 1)$, затем $7 - 3$, и только после этого выполняется умножение. Каждый шаг опирается на предыдущий.

02

Если пропустить внутренние скобки, легко получить неверный результат. Поэтому длинные выражения удобно читать по уровням, двигаясь от центра к внешним скобкам.

03

Такой способ особенно полезен в сложных заданиях, где в одной записи встречаются несколько действий и разные виды скобок. Он делает вычисление понятным и последовательным.

04

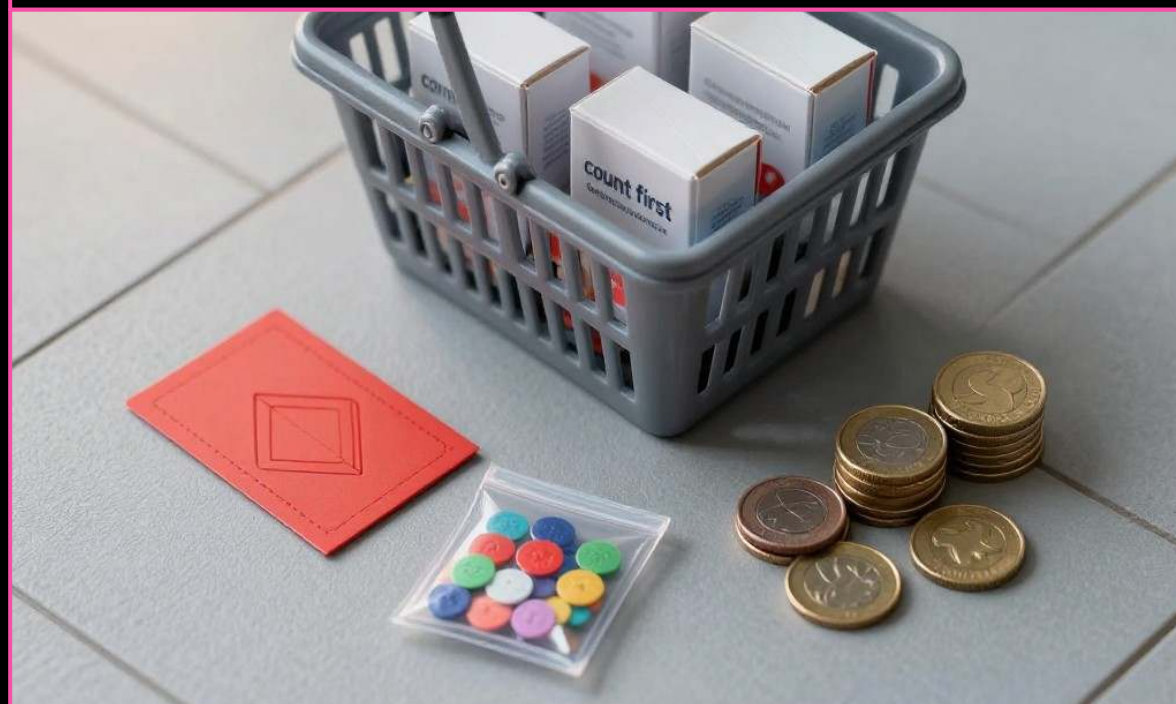
ПРАВИЛЬНО И НЕПРАВИЛЬНО: ПРИМЕРЫ ДЛЯ СРАВНЕНИЯ

Сравнение показывает, как неверный порядок действий меняет результат даже при одинаковых числах.

Ошибки возникают, когда скобки игнорируют или заменяют приоритет действий. Правильный порядок сразу меняет результат и делает вычисление верным.

Выражение	Неверно	Правильно	Ответ
$9 - 3 \times 2$	$(9 - 3) \times 2$	$9 - 3 \times 2 = 3$	3
$24 \div 4 + 1$	$24 \div (4 + 1)$	$24 \div 4 + 1 = 7$	7
$5 \times (2 + 3)$	$5 \times 2 + 3$	$5 \times (2 + 3) = 25$	25
$18 - (6 \div 3)$	$(18 - 6) \div 3$	$18 - (6 \div 3) = 16$	16

ГДЕ ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ВСТРЕЧАЕТСЯ В ЖИЗНИ



Покупка в магазине

В магазине сначала считают общую стоимость нескольких одинаковых товаров, а затем учитывают скидку или оплату бонусами. Именно порядок действий помогает понять, какая сумма получится в итоге после всех изменений.



Расписание и время

В расписании уроков, поездок и кружков часто нужно складывать минуты и часы, а потом сравнивать результат с нужным временем. Если перепутать шаги, можно прийти раньше или опоздать.



Игра и очки

В играх результат раунда зависит от того, как начисляются баллы и бонусы. Сначала считают базовые очки, потом прибавляют дополнительные, и только после этого получают итоговый счёт.

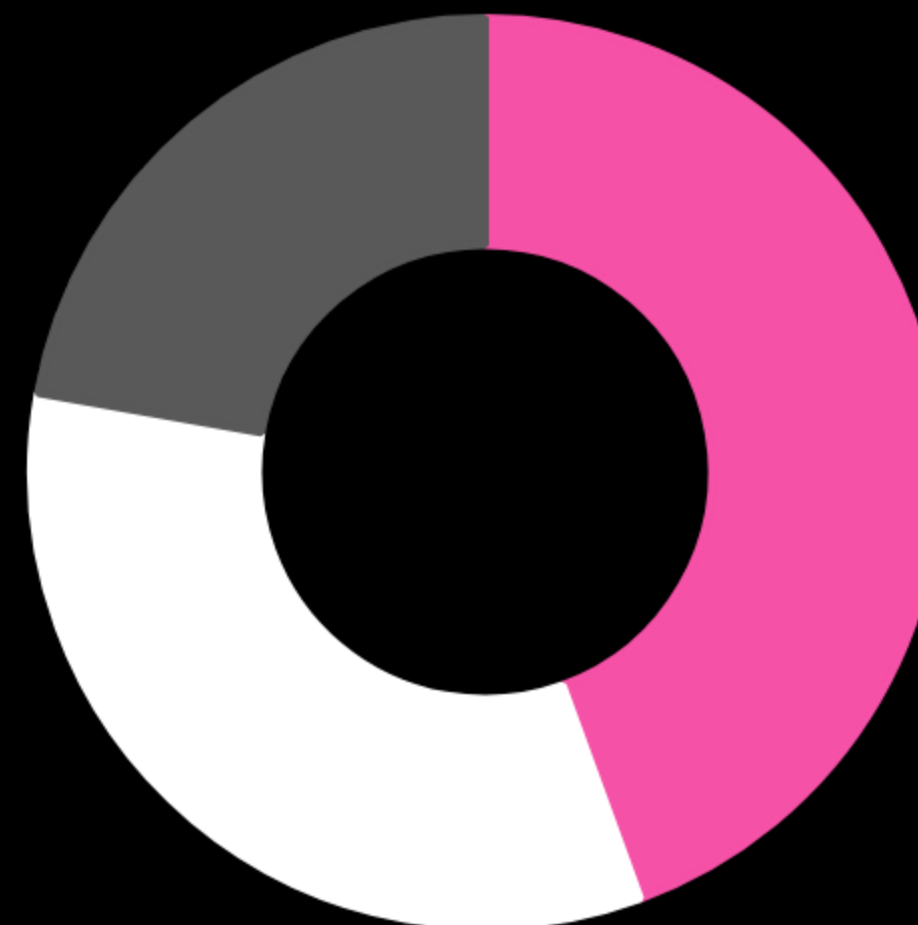


ПАМЯТКА ПРИОРИТЕТА ДЕЙСТВИЙ

Чем выше уровень, тем раньше выполняется действие в записи.

Схема быстро напоминает: сначала скобки, затем умножение и деление, после них – сложение и вычитание.

Скобки Умножение и деление
Сложение и вычитание



Учебная схема по теме «Порядок выполнения действий»

КОРОТКОЕ ПРАВИЛО ДЛЯ ЗАПОМИНАНИЯ

Запомни короткую подсказку: сначала скобки, затем умножение и деление, а потом сложение и вычитание. Она помогает быстро начать решение без лишних сомнений.

Если в выражении есть действия одного вида, считай их слева направо. Это простое правило сохраняет правильный порядок и защищает от случайных ошибок.

Перед ответом полезно ещё раз посмотреть на запись и проверить, не пропущены ли скобки. Такая привычка делает вычисления более аккуратными и уверенными.

***ГЛАВНОЕ
ПРАВИЛО,
КОТОРОЕ ВСЕГДА
РАБОТАЕТ***



Порядок действий помогает вычислять выражения одинаково и без путаницы. Если помнить про скобки, приоритет умножения и деления, а также счёт слева направо, ответ будет верным.