

Раскрытие скобок

Как убрать скобки из выражения: когда знаки внутри не меняются, а когда — каждый знак нужно поменять на противоположный.

1 Скобки со знаком «плюс»

Скобки помогают объединить несколько действий в одно. Чтобы убрать скобки, нужно знать, какой знак стоит перед ними — от этого зависит, поменяются ли знаки внутри.

- ✓

Плюс перед скобкой
Если перед скобкой стоит знак «+» (или скобка стоит без знака) — просто убираем скобки. Знаки внутри не меняем. Например: $a + (b - c) = a + b - c$.

Примеры раскрытия скобок с «плюсом»

Было	Стало
$5 + (3 + x)$	$5 + 3 + x = 8 + x$
$a + (b - c)$	$a + b - c$
$(7 - 2) + 4$	$7 - 2 + 4 = 9$

2 Скобки со знаком «минус»

- !

Минус перед скобкой — меняем все знаки
Если перед скобкой стоит знак «−» — убираем скобки и меняем КАЖДЫЙ знак внутри на противоположный: + становится −, а − становится +. Например: $a - (b - c) = a - b + c$.
- ✗

Частая ошибка
Нельзя менять только первый знак внутри скобки. Нужно поменять знак у КАЖДОГО слагаемого. Например: $5 - (3 + x) = 5 - 3 - x$, а не $5 - 3 + x$.

Примеры раскрытия скобок с «минусом»

Было	Стало
$10 - (4 + 3)$	$10 - 4 - 3 = 3$
$a - (b - c)$	$a - b + c$
$5 - (3 + x)$	$5 - 3 - x = 2 - x$
$7 - (2 - y)$	$7 - 2 + y = 5 + y$

3 Множитель перед скобкой

- ✓

Распределительное свойство
Если перед скобкой стоит число (множитель) — умножаем его на КАЖДОЕ слагаемое внутри скобки: $a(b + c) = ab + ac$ и $a(b - c) = ab - ac$. Например: $3(x + 2) = 3x + 6$.

4 Разбор примеров

Раскроем $8 - (5 - x)$
Упростим выражение $8 - (5 - x)$.

- 1

Перед скобкой стоит «−» — значит, меняем каждый знак внутри на противоположный.
- 2

$8 - (5 - x) = 8 - 5 + x$. Знак «−» у числа 5 стал «+» у буквы x .
- 3

Посчитаем числа: $8 - 5 + x = 3 + x$.

ОТВЕТ $3 + x$

Раскроем $4(2x - 3)$
Применим распределительное свойство к $4(2x - 3)$.

- 1

Умножаем 4 на каждое слагаемое внутри скобки.
- 2

$4 \cdot 2x = 8x$; $4 \cdot (-3) = -12$.
- 3

Итого: $4(2x - 3) = 8x - 12$.

ОТВЕТ $8x - 12$

Упражнения с ответами

1 Плюс перед скобкой

Как раскрыть скобки в выражении $a + (b - c)$?

✗ $a - b + c$

✓ $a + b - c$

✗ $a - b - c$

✓ При «+» перед скобкой просто убираем скобки: $a + (b - c) = a + b - c$.

3 Минус перед скобкой с буквой

Раскрой скобки: $5 - (3 + x)$. Введи результат в виде «2-х» или «2−х».

Ответ: 2-х

✓ $5 - (3 + x) = 5 - 3 - x = 2 - x$. Знак у x стал «минус».

5 Множитель перед скобкой

Раскрой скобки и посчитай: $6(4 + 3) = ?$

Ответ: 42

✓ $6(4 + 3) = 6 \cdot 4 + 6 \cdot 3 = 24 + 18 = 42$.

7 Умножение на скобку с вычитанием

Раскрой скобки: $5(2x - 4)$. Введи результат в виде «10х-20».

Ответ: 10х-20

✓ $5(2x - 4) = 5 \cdot 2x - 5 \cdot 4 = 10x - 20$.

2 Минус перед скобкой

Раскрой скобки и посчитай: $10 - (4 + 3) = ?$

Ответ: 3

✓ $10 - (4 + 3) = 10 - 4 - 3 = 3$. Каждый знак внутри скобки поменялся.

4 Минус превращается в плюс

Раскрой скобки: $7 - (2 - y)$.

✗ $7 - 2 - y$

✗ $7 + 2 - y$

✓ $7 - 2 + y$

✓ $7 - (2 - y) = 7 - 2 + y = 5 + y$. Оба знака внутри скобки поменялись: +2 осталось −2, а − y стало + y .

6 Умножение на скобку с буквой

Раскрой скобки: $3(x + 2)$. Введи результат в виде «3х+6».

Ответ: 3х+6

✓ $3(x + 2) = 3 \cdot x + 3 \cdot 2 = 3x + 6$.