Умножение отрицательных чисел

Начало формы

Математику уже затем учить нужно, что она ум в порядок приводит.

*М. В. Ломоносов*

[**Отрицательные числа. Координатная прямая**](http://math-prosto.ru/?page=pages/otric/otric1.php) [**Координаты точек на числовой оси**](http://math-prosto.ru/?page=pages/otric/otric2.php) [**Сложение отрицательных чисел**](http://math-prosto.ru/?page=pages/otric/addition_negative_numbers.php) [**Вычитание отрицательных чисел**](http://math-prosto.ru/?page=pages/otric/subtraction_negative_numbers.php) [**Умножение отрицательных чисел**](http://math-prosto.ru/?page=pages/otric/otric4.php) [**Деление отрицательных чисел**](http://math-prosto.ru/?page=pages/otric/division_negative_numbers.php)

Используя понятие [модуля числа](http://math-prosto.ru/?page=pages/modulus/modulus_of_number.php), сформулируем правила **умножения положительных и отрицательных чисел**.

Умножение чисел с одинаковыми знаками

Первый случай, который может вам встретиться - это умножение чисел с одинаковыми знаками.

*Чтобы умножить два числа с одинаковыми знаками надо*:

* перемножить модули чисел;
* перед полученным произведением поставить знак "+" (при записи ответа знак "плюс" перед первым числом слева можно опускать).

Примеры умножения отрицательных и положительных чисел.

* (- 3) • (- 6) = + 18 = 18
* 2 • 3 = 6

Умножение чисел с разными знаками

Второй возможный случай - это умножение чисел с разными знаками.

*Чтобы умножить два числа с разными знаками, надо*:

* перемножить модули чисел;
* перед полученным произведением поставить знак "-".

Примеры умножения отрицательных и положительных чисел.

* (- 0,3) • 0,5 = - 1,5
* 1,2 • (- 7) = - 8,4

Правила знаков для умножения

Запомнить правило знаков для умножения очень просто. Данное правило совпадает с правилом раскрытия скобок.



Минус на минус даёт плюс,

  Плюс на минус даёт минус.

|  |  |
| --- | --- |
| + • (+) = + | + • (-) = - |
| - • (-) = + | - • (+) = - |

В "длинных" примерах, в которых есть только действие умножение, знак произведения можно определять по количеству отрицательных множителей.

При чётном числе отрицательных множителей результат будет положительным, а при нечётном количестве - отрицательным.

Пример.

(- 6) • (- 3) • (- 4) • (- 2) • 12 • (- 1) =

В примере пять отрицательных множителей. Значит, знак результата будет "минус".

Теперь вычислим произведение модулей, не обращая внимание на знаки.

6 • 3 • 4 • 2 • 12 • 1 = 1728

Конечный результат умножения исходных чисел будет:

(- 6) • (- 3) • (- 4) • (- 2) • 12 • (- 1) = - 1728

Умножение на ноль и единицу

Если среди множителей есть число ноль или положительная единица, то умножение выполняется по известным правилам.

* 0 • a = 0
* a • 0 = 0
* a • 1 = a

Примеры:

* 0 • (- 3) = 0
* 0,4 • 1 = 0,4

Особую роль при умножении рациональных чисел играет отрицательная единица (- 1).



При умножении на (- 1) число меняется на противоположное.

В буквенном выражении это свойство можно записать:

a • (- 1) = (- 1) • a = - a

При совместном выполнении сложения, вычитания и умножения рациональных чисел сохраняется [порядок действий](http://math-prosto.ru/?page=pages/order_of_action/order_of_action.php), установленный для положительных чисел и нуля.

Пример **умножения отрицательных и положительных** чисел.

