# Умножение

Разбираем простым языком, что такое умножение.

## Что такое умножение?

Давайте представим, что вам нужно купить 182 шариковых ручки по 7 рублей. Сколько вам за них придется заплатить? Так сразу на этот вопрос ответить трудно, поэтому на помощь придет такое арифметическое действие, как умножение.

**Умножение** — это математическая операция над двумя разными аргументами, называемыми множителем и сомножителем.

В некоторых случаях первый аргумент именуют множимым, а второй - множителем. То, что получится в результате умножения - называется произведением.

Впервые умножение предназначалось для натуральных чисел, как многократное сложение.

Например, чтобы перемножить а × b, нужно сложить b чисел а:

а × b = a + a + ··· + a (b раз)

Значительно позже умножение распространилось на рациональные, вещественные, комплексные и целые виды методом систематического обобщения.

Сегодня в математике умножение определяется не только для чисел, но и для других математических объектов. Оно имеет конкретный смысл разных свойств и определений.

Также умножение — это коммутативная операция, то есть, это порядок записи чисел-множителей, которые не влияют на результат самого умножения.

Умножение — это такое действие, которое обычно заменяет сложение одинаковых слагаемых.

При обозначении умножения используются специальные символы ∙ - точка, знак \* - звезда, и знак косого крестика х, который ставится при умножении в столбик.

## Составляющие умножения

В умножении есть 2 главных составляющих элемента.

### Множитель

В умножении первое число называется множителем, оно обычно показывает первое условие задачи и второе число - множимое, которое показывает второе условие.

Первый множитель означает слагаемое, а второй обычно указывает на количество слагаемых.

При увеличении множителя, как правило, произведение увеличивается, а при уменьшении, наоборот, уменьшается. Данное свойство позволяет, например, сравнить несколько произведений, не произведя при этом никаких вычислений.

Множитель — это число, на которое умножают.

К примеру, посмотрите на запись ниже:

4 × 3

4 — это множимое, а 3 является множителем.

### Множимое

Множимое — это число, которое умножают. Оно указывает количество одинаковых слагаемых.

Множимое и множитель по-другому еще называются множителями или сомножителями.

Произведением называется число, которое обычно получается в результате действия умножения.

## Свойства умножения

**1. Переместительное свойство** говорит о том, что от перестановки множителей произведение никогда не меняется:

* 5 × 6 = 30
* 6 × 5 = 30

Таким образом, 5 × 6 = 6 × 5

**2. Сочетательное свойство** говорит о том, что два соседних множителя всегда можно заменить на их произведение:

(4 × 2) × 3 = 4 × (2 × 3)

**3. Распределительное свойство** говорит о том, что при умножении суммы на число можно каждое слагаемое умножить на него в отдельности, после чего полученные результаты сложить:

(3 + 10) × 7 = 3 × 7 + 10 × 7 = 91

## Примеры и задания

Попробуйте себя проверить:

### Задание 1

Нужно найти суммы, которые можно заменить произведениями и произвести эту замену.

1. 5 + 5 + 5  
2. 4 + 6 + 1  
3. с + с + с + с  
4. 87 + 87 + 87 + 87 + 87  
5. k + k + k

Посмотреть ответы

1. 5 + 5 + 5 = 5 × 3  
3. с + с + с +с = с × 4  
4. 87 + 87 + 87 + 87 + 87 = 87 × 5  
5. k + k + k = k × 3

### Задание 2

Первый множитель равен 9 и второй множитель равен 3. Найдите выражение и запишите его значение.

Ответ

9 × 3 = 9 + 9 + 9 = 27

### Задание 3

Сравните произведения, не выполняя при этом вычислений:

1. 15 × 6 и 12 × 3  
2. 209 × 2 и 3 × 210  
3. а × 5 и а × 8  
4. a × b и a × c (c < b)

Узнать ответы

1. 15 × 6 > 12 × 3  
2. 209 × 2 < 3 × 210  
3. а × 5 < а × 8  
4. a × b > a × c (c < b)