

# Умножение натуральных чисел



Учитель математики  
МКОУ ООШ п. Пудожгорский  
Гостева С. А

# Цель.

- Повторить компоненты произведения чисел.
- Изучить понятие произведения натуральных чисел.
- Изучить переместительное и сочетательное свойства умножения.

# Задачи урока:

## *1. Образовательные*

- Сформулировать правило умножения натуральных чисел.
- Сформировать умение заменять действие умножение сложением и наоборот.
- Сформировать навык умножения натуральных чисел.

## *2. Развивающие*

- Развитие умений выделять главное, существенное в изучаемом материале.
- Формирование умений сравнивать, классифицировать, обобщать факты и понятия.
- Развитие самостоятельности мышления и учебной деятельности.
- Развитие познавательного интереса.

## *3. Воспитательные*

- Воспитание навыков самоконтроля и взаимоконтроля.
- Воспитание самостоятельности и творчества.
- Формирование дисциплинированности, усидчивости, культуры труда, положительной мотивации учебного труда.

# Натуральные числа.

Это числа, возникающие естественным образом при счете. Последовательность всех натуральных чисел, расположенных в порядке возрастания, называется натуральным рядом.

Существует два подхода к определению натуральных чисел:

- Натуральные числа , возникающие при подсчете (нумерации).
- Натуральные числа, возникающие при обозначении количества предметов.

# Вычислите устно.

1.  $8000 * 8 = ?$
2.  $280 : 40 = ?$
3.  $60 * 900 = ?$
4.  $1000 : 50 = ?$
5.  $800 * 20 = ?$
6.  $70 * 30 = ?$
7.  $900 * 300 = ?$
8.  $200 * 400 = ?$



# Установить истинность высказываний.

а) сумму одинаковых слагаемых можно заменить произведением числа на количество таких же чисел.

б) числа в произведении называются слагаемыми.

в) если один из множителей увеличить в 1000 раз, а другой множитель оставить без изменения, то произведение увеличится в 1000 раз.

г) Произведения  $7 \cdot 4$  и  $4 \cdot 7$  равны одному и тому же числу.

# Выразите в дециметрах

1. Двадцать метров пять дециметров.
2. Шестнадцать метров.
3. Сто восемьдесят сантиметров.

## Найдите суммы.

а) первых 20 натуральных чисел  $1+2+3+\dots+18+19+20=$

б) первых 100 натуральных чисел  $1+2+3+\dots+98+99+100=$

# **Умножение натуральных чисел и его свойства.**



# Решим задачу.

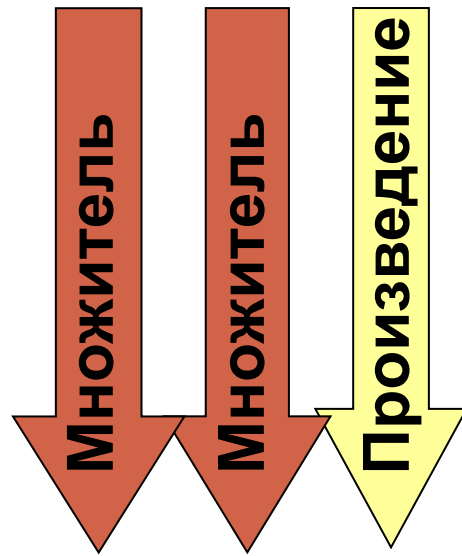
Концертный зал освещается тремя люстрами по 15 лампочек в каждой. Сколько всего лампочек освещают концертный зал?

**Решение:**

$$15 + 15 + 15 = 45$$

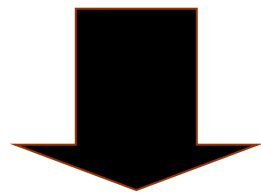
Сумму, в которой *все слагаемые равны друг другу* записывают короче:

$$15 \cdot 3 = 45$$



$$15 \cdot 3 = 45$$

$$m \cdot n = m \cdot n$$



Умножить число  $m$  на натуральное число  $n$  – значит найти сумму  $n$  слагаемых, каждое из которых равно  $m$ .

Выражение  $m \cdot n$  и значение этого выражения называют произведением чисел  $m$  и  $n$ . Числа  $m$  и  $n$  называют множителями.



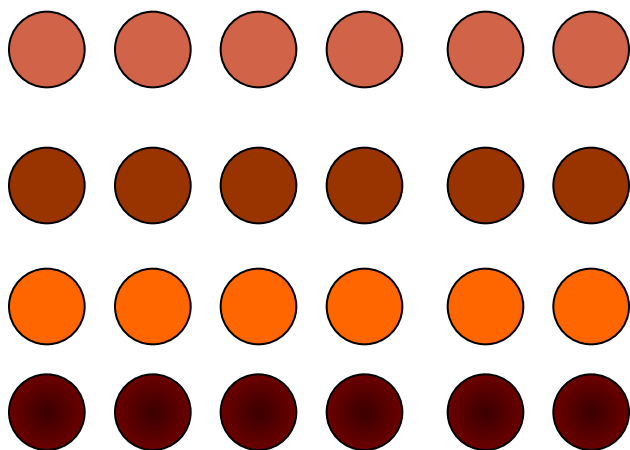
# Представьте в виде произведения.

$$230 + 230 + 230 + 230 = ?$$

$$y + y + y + y + y = ?$$

$$(x+10) + (x+10) + (x+10) = ?$$





$$4 \cdot 6 = 6 \cdot 4$$

*Произведение двух чисел  
не изменяется при  
перестановке множителей.*

**Буквенная запись**

$$a \cdot b = b \cdot a$$

**Данное свойство  
умножения называют  
переместительным.**



Чтобы *умножить* число на произведение двух чисел, можно его умножить сначала на *первый множитель*, а потом полученное произведение умножить на *второй множитель*.

$$(3 \cdot 4) \cdot 2 = 3 \cdot (4 \cdot 2)$$

*Буквенная запись*

$$3 \cdot (4 \cdot 2) = (3 \cdot 4) \cdot 2$$

$$a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$$

Данное свойство  
умножения называют  
**сочетательным.**



**Сумма  $n$  слагаемых, каждое из которых равно 1, равна  $n$ .**

$$1 \cdot n = n$$

**Сумма  $n$  слагаемых, каждое из которых равно 0, равна 0.**

$$0 \cdot n = 0$$

**Напомним еще некоторые  
свойства умножения,  
известные из начальной  
школы**



# Порядок выполнения умножения в выражении.

1. Если в выражении без скобок входят только сложение и вычитание или только умножение и деление, то действия выполняются в том порядке, в каком они написаны.
2. Если в выражении без скобок входит не только действия сложения и вычитания, но и умножения и деления, или оба этих действия, то сначала выполняют по порядку (слева направо) умножение и деление, а затем сложение и вычитание.
3. Если в выражении имеются скобки, то сначала вычисляют значения выражений в скобках.



Перед буквенными множителями обычно не пишут знак умножения: вместо  $5 \cdot x$  пишут  $5x$ , вместо  $a \cdot b$  пишут  $ab$ .

Опускают знак умножения и перед *скобками*.  
Например вместо  $3 \cdot (x + y)$  пишут  $3(x + y)$ , а вместо  $(x + 5) \cdot (x - 9)$  пишут  $(x + 5)(x - 9)$ .

**Запомните!**



# Подведение итогов

1. Равенство  $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$  является:

- а) переместительным свойством умножения;
- б) сочетательным свойством умножения;
- в) другим свойством умножения.

2. Равенство  $0 = 34 * 0$  в общем виде записывается:

- а)  $0 * a = 0$ ; б)  $0 * b = a$ ; в)  $a - 34 = 34$ .

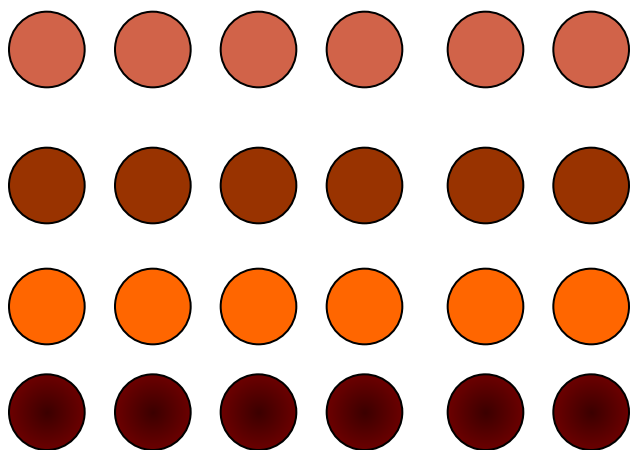
3. Произведение  $4 \cdot 222 \cdot 5$  равно:

- а) 8885; б) 4445; в) 4440.

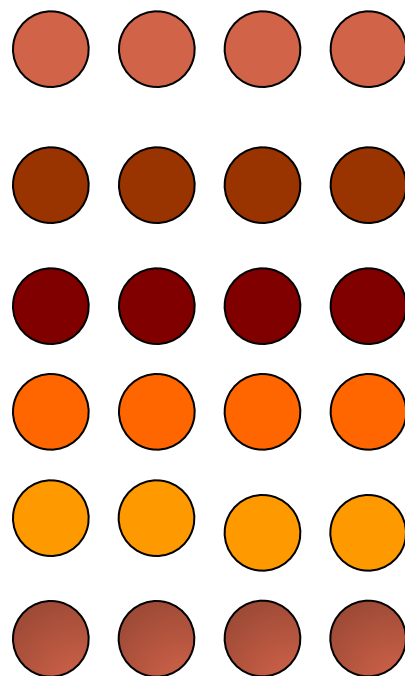
4. Сколько существует способов разложения числа 16 на два

множителя:

- а) 3 способа; б) 2 способа; в) 4 способа.



$$4 \cdot 6 = 6 \cdot 4$$



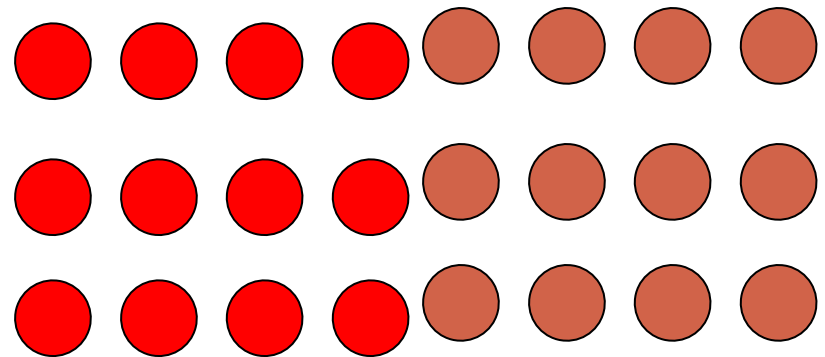
$$6 \cdot 4 = 4 \cdot 6$$

Как можно вычислить  
количество фигур?



$$(3 \cdot 4) \cdot 2 = 3 \cdot (4 \cdot 2)$$

$$3 \cdot (4 \cdot 2) = (3 \cdot 4) \cdot 2$$



**Как можно вычислить  
количество фигур?**



*«Все, что познается, имеет число, ибо  
невозможно ни понять ничего, ни познать  
без него.»*

*Пифагор*