

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.

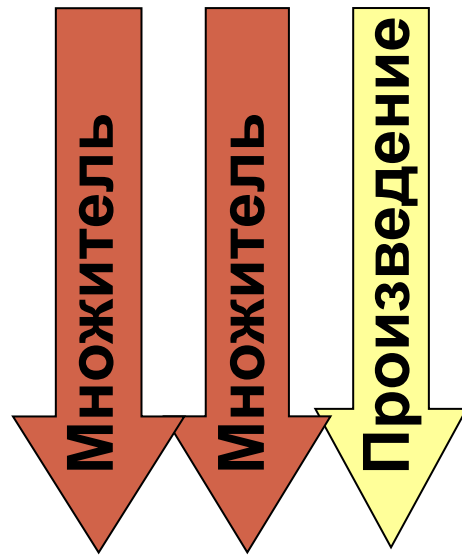
Концертный зал освещается тремя люстрами по 15 лампочек в каждой. Сколько всего лампочек освещают концертный зал?

Решение:

$$15 + 15 + 15 = 45$$

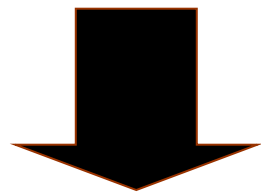
Сумму, в которой *все слагаемые равны друг другу* записывают короче:

$$15 \cdot 3 = 45$$



$$15 \cdot 3 = 45$$

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



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.



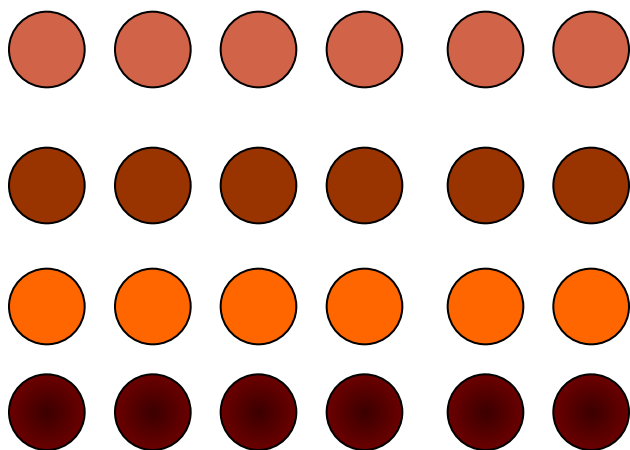
Представьте в виде произведения.

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

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

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





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

*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*.

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

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

Буквенная запись

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

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) $a - 34 = 34$.

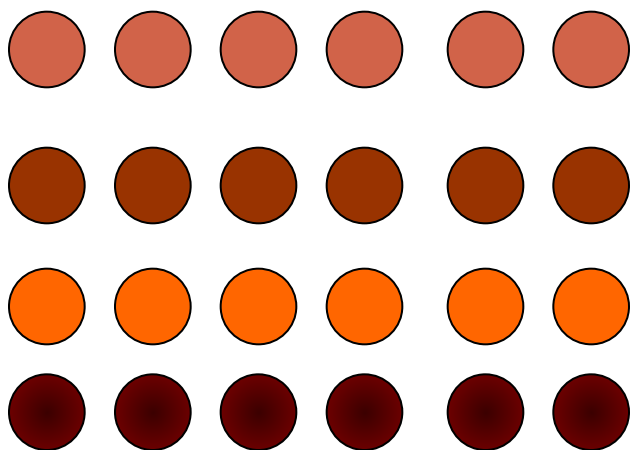
3. Произведение $4 \cdot 222 \cdot 5$ равно:

- а) 8885; б) 4445; в) 4440.

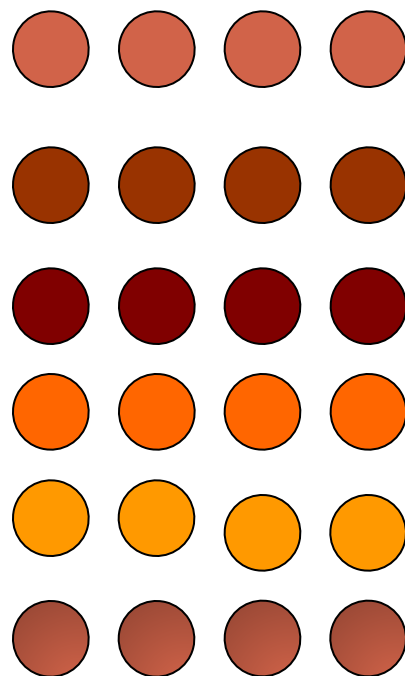
4. Сколько существует способов разложения числа 16 на два

множителя:

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



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



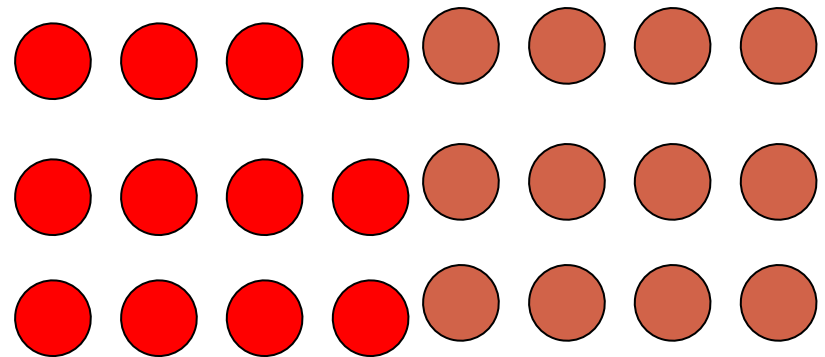
$$6 \cdot 4 = 4 \cdot 6$$

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