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*4 и 4*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+…+18+19+20=
б) первых 100 натуральных чисел 1+2+3+…+98+99+100=

Умножение натуральных чисел и его свойства.

Решим задачу.

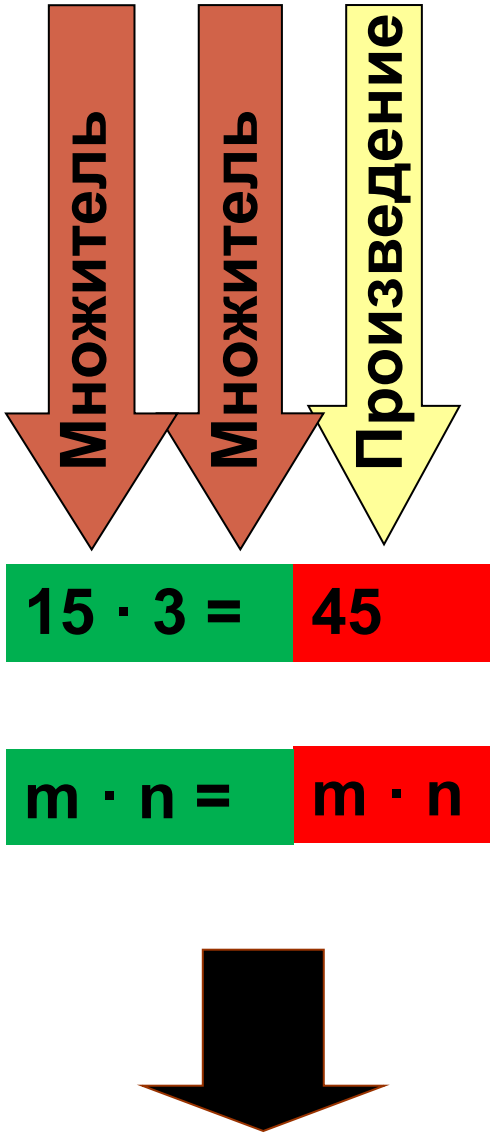
Концертный зал освещается тремя люстрами по 15 лампочек в каждой. Сколько всего лампочек освещают концертный зал?

Решение:

$$15 + 15 + 15 = 45$$

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

$$15 \cdot 3 = 45$$


Множитель
Множитель
Произведение
15 · 3 =
45
m · n =
m · n

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

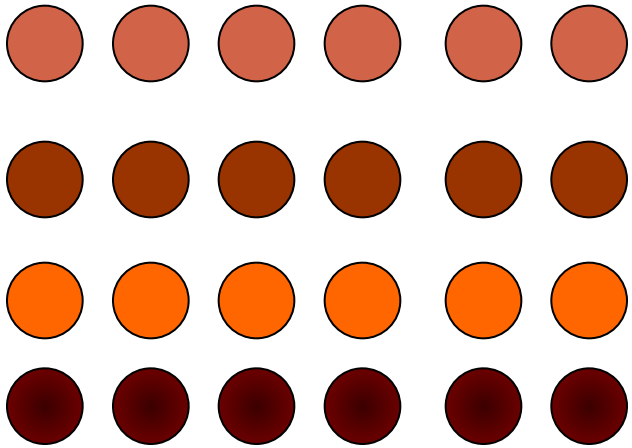
Выражение $m \cdot n$ и значение этого выражения называют произведением чисел *m и n*. Числа *m и n* называют множителями.

Представьте в виде произведения.

$230 + 230 + 230 + 230 = ?$

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

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



Произведение **двух чисел** ***не изменяется*** **при перестановке множителей.**

Буквенная запись

$4 \cdot 6 = 6 \cdot 4$

$a \cdot b = b \cdot a$

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 *а* • *(в* •с) = (а • в) • с является:

а) переместительным свойством умножения;

б) сочетательным свойством умножения;

в) другим свойством умножения.

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

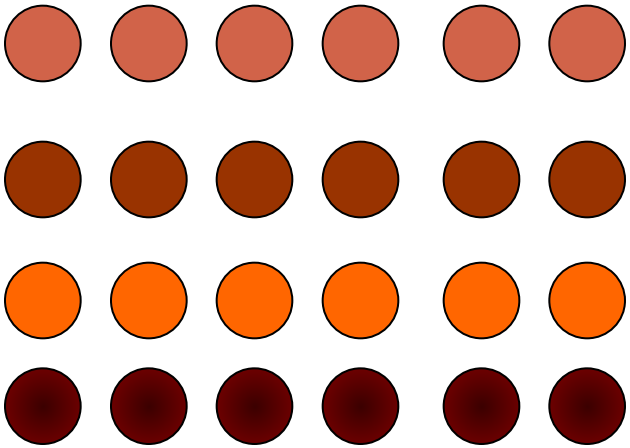
а)0*а = 0; б)0*в = а; в) *а* -34 = 34.

3. Произведение 4 • 222 • 5 равно:

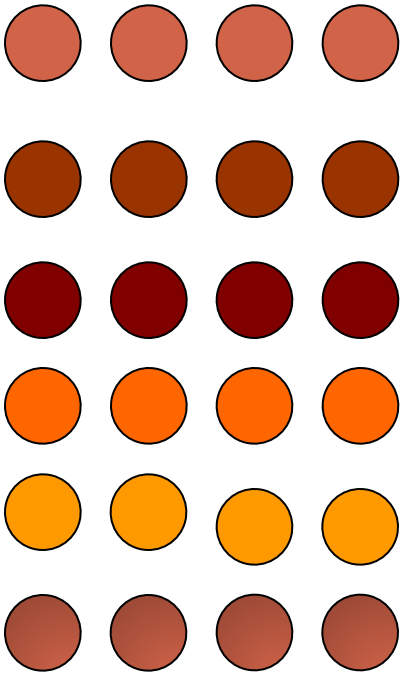
а) 8885; 6)4445; в) 4440.

4. Сколько существует способов разложения числа 16 на два множителя:

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



$4 \cdot 6 = 6 \cdot 4$

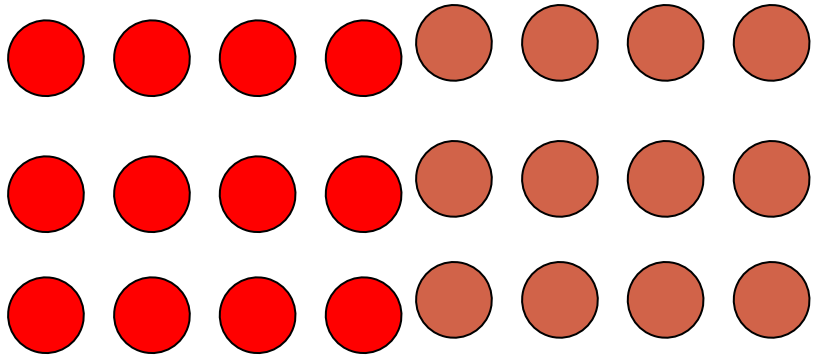


$6 \cdot 4 = 4 \cdot 6$

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