

Умножение натуральных чисел и его свойства.

5 класс.

Учитель математики
Чапыгина Татьяна
Евгеньевна



Решите уравнения и узнайте тему урока:



$$35-x=17 \quad \text{У}$$

$$29+x=45 \quad \text{О}$$

$$y-37=18 \quad \text{Е}$$

$$90-y=62 \quad \text{И}$$

$$31+y=16+44 \quad \text{Ж}$$

$$80-c=21+19 \quad \text{Н}$$

$$40-3=c+13 \quad \text{М}$$

18

24

40

16

29

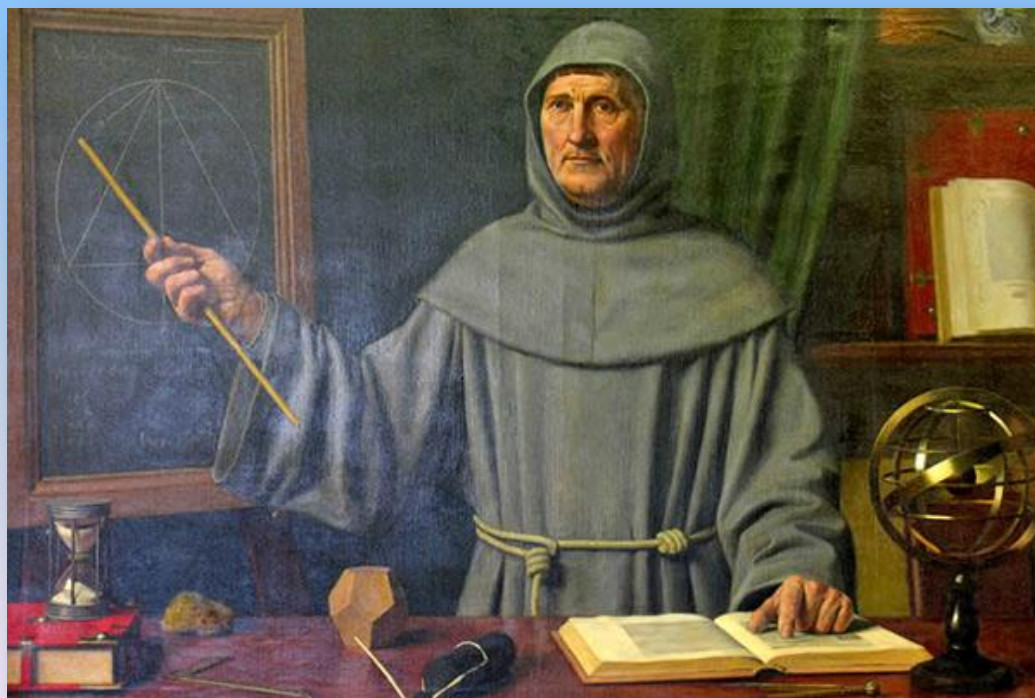
55

40

28

55

*Способов умножения за всю историю человечества было придумано очень много. Например, в конце XV - начале XVI века итальянский математик **Лука Пачоли** приводит 8 различных способов умножения в своём трактате об арифметике.*



Знак умножения «косой крест» (×) впервые в 1631 году ввёл английский математик **Уильям Оутред**.

В 1698 году, выдающийся немецкий математик **Готфрид Лейбниц**, ввёл знак умножения «точка».



Как вы думаете, между **умножением** и **сложением** есть что-то общее?

Умножение можно представить с помощью сложения. Например, у меня есть 3 тарелки, в каждой лежит по 2 яблока. Сколько всего у меня яблок?

The diagram shows a visual equation. The top row consists of three groups of two red apples each, separated by plus signs (+). Below this, a double blue equals sign (=) is followed by a single group of two red apples, a blue dot (·), the number 3, another double blue equals sign (=), the number 6, and a final single red apple. This visualizes the equation 2 + 2 + 2 = 2 · 3 = 6.



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

$$m \cdot n = m + m + \dots$$



n



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



Представъте в виде произведения сумму
(№404):

$$707 + 707 + 707 = 707 \cdot 3$$

$$50 + 50 + 50 + 50 + 50 + 50 =$$

$$50 \cdot 6$$

$$x + x + x + x + x + x =$$

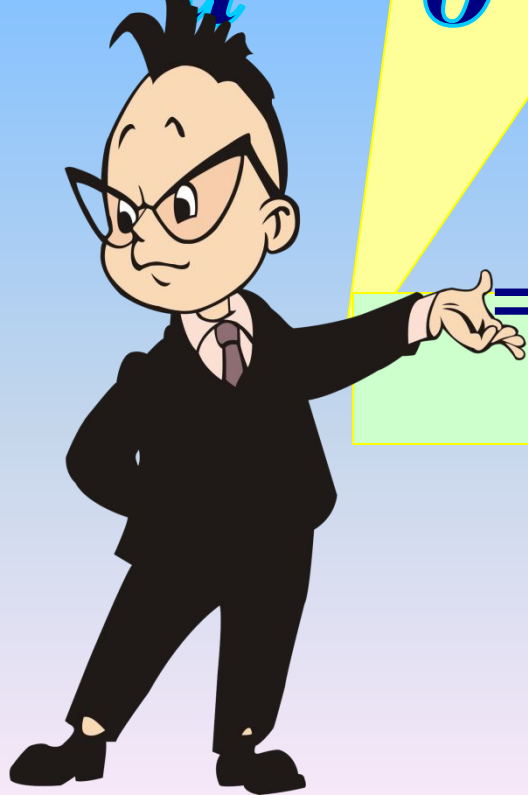
$$x \cdot 6$$



Представьте в виде суммы произведение
(№405):

$$712 \cdot 3 = 712 + 712 + 712$$

$$a \cdot 6 = a + a + a + a + a + a$$

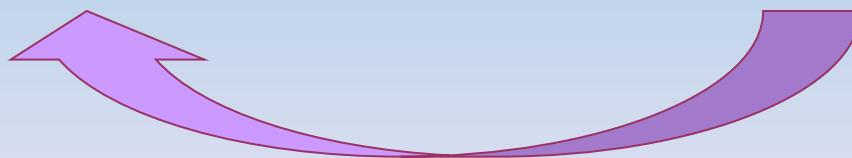


$$(x+y) \cdot 4 = \\ = (x+y) + (x+y) + (x+y) + \\ (x+y)$$

Замечательно!

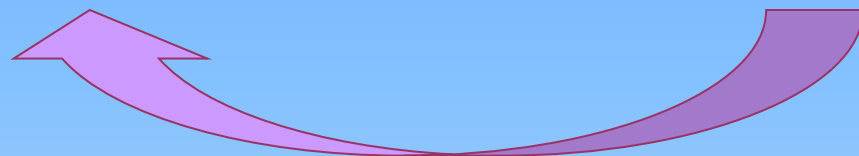
Составьте выражение
для решения задачи №408.

**Точка С лежит на отрезке АВ.
Найдите длину отрезка АВ, если
 $АС=8\text{см}$, а длина отрезка СВ в 3 раза
больше длины отрезка АС.**



Решение





$$8 \cdot 3 + 8 = 32$$



$$\begin{array}{|c|} \hline 12 \cdot 3 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \updownarrow \\ \hline \end{array} = \text{36}$$

Сформулируйте переместительное свойство умножения.

Произведение двух чисел не изменяется при перестановке множителей.

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



$$3 \cdot 0 =$$

$$0 \cdot 546 =$$

$$7 \cdot 0 \cdot 14 =$$

$$a \cdot 0 \cdot x \cdot 0 =$$



Как сказал В.И.Даль:

*На нуль сколько
ни умножай,
всё нуль и будет.*



*При умножении любого числа на
нуль всегда будет нуль*

$$a \cdot 0 = 0$$



$$9 \cdot 1 =$$

9

$$13 \cdot 1 =$$

13

$$1 \cdot 780 =$$

780

$$1234 \cdot 1 =$$

1234

Сформулируйте
свойство.



*При умножении любого
числа на единицу всегда
получаем это число*

$$a \cdot 1 = a$$



Вычислим удобным способом:

$$\begin{aligned} & 50 \cdot 2 \cdot 2453 = \\ & = (\quad \cdot \quad) \cdot \quad = \\ & = 100 \cdot 2453 = \end{aligned}$$

245300



Вычислите, выбрав удобный порядок действий
(№416):

$$483 \cdot 2 \cdot 5 = 4830$$

$$4 \cdot 5 \cdot 333 = 6660$$

$$25 \cdot 86 \cdot 4 = 8600$$

$$250 \cdot 3 \cdot 40 = 30000$$



Елизавета

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



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

Вычислите, используя сочетательное свойство умножения (№415):



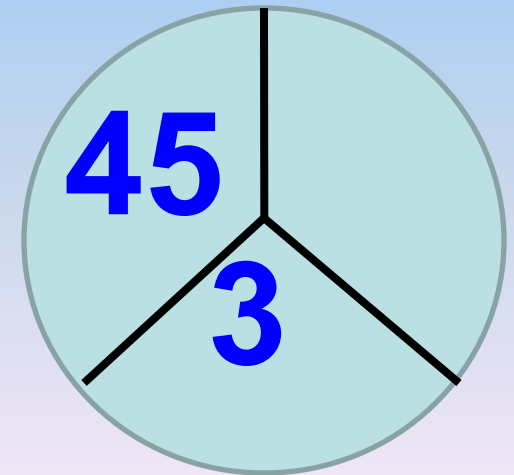
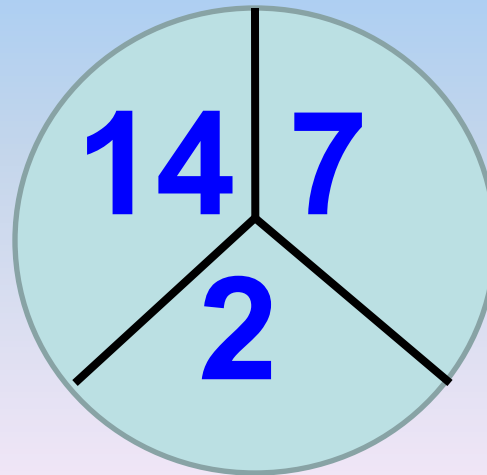
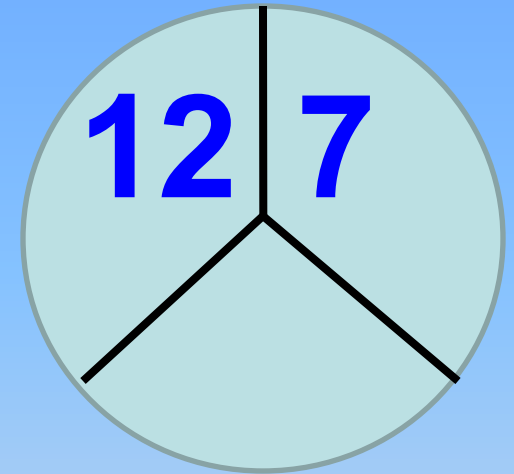
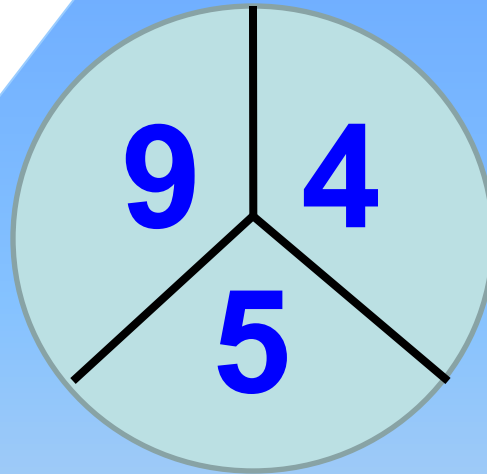
$$50 \cdot (2 \cdot 764) = 76400$$

$$(111 \cdot 2) \cdot 35 = 7770$$

$$125 \cdot (4 \cdot 80) = 4000$$

$$(402 \cdot 125) \cdot 8 = 40200$$

Учимся мыслить (№437):



Подведем итоги урока:

- Как вы понимаете смысл действия умножения?
- Как называются числа при умножении?

Домашнее задание:

п.11 (с.66-67)

№ 451, 452, 455 (а-г)

Спасибо за урок!

