



Приемы устного счета



ЦЕЛЬ:

**ИЗУЧИТЬ НЕКОТОРЫЕ ПРИЁМЫ
ОРГАНИЗАЦИИ УСТНОГО СЧЁТА,
ПОЗВОЛЯЮЩИЕ УСКОРИТЬ И
РАЦИОНАЛИЗИРОВАТЬ
ВЫЧИСЛЕНИЯ**





Задачи:



- ❖ СОСТАВИТЬ АЛГОРИТМЫ ДЛЯ БЫСТРОГО ВЫЧИСЛЕНИЯ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ- НАПРИМЕР, ДЛЯ БЫСТРОГО УМНОЖЕНИЯ ДВУЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ НА ДРУГИЕ ЧИСЛА;
- ❖ ОСВОИТЬ ОПИСАННЫЕ НИЖЕ ПРИЕМЫ УСТНОГО СЧЕТА ДЛЯ БЫСТРОГО ВЫПОЛНЕНИЯ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ;
- ❖ НАУЧИТЬСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИЁМЫ УСТНОГО СЧЁТА НА РАЗЛИЧНЫХ УРОКАХ И В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ.





Приемы умножения



Умножение на 5, 50

- 1) Чтобы умножить число на 5, можно его разделить пополам, потом умножить на 10.
- 2) При умножении на 50 надо число разделить на 2 и умножить на 100.

Примеры:

$$7,4 \cdot 5 = 7,4 : 2 \cdot 10 = 3,7 \cdot 10 = 37$$

$$224 \cdot 5 = 224 : 2 \cdot 10 = 112 \cdot 10 = 1120$$

$$36 \cdot 50 = 36 : 2 \cdot 100 = 1800$$

$$426 \cdot 50 = 426 : 2 \cdot 100 = 21300$$





Приемы умножения



Умножение на 25, 250

Чтобы устно умножить число на 25 или 250, надо его разделить на 4, а затем полученное частное умножить на 100 или 1000.

Примеры:

$$224 \cdot 25 = 224 : 4 \cdot 100 = 5600$$

$$44 \cdot 25 = 44 : 4 \cdot 100 = 1100$$

$$168 \cdot 250 = 168 : 4 \cdot 1000 = 42000$$

$$72 \cdot 250 = 72 : 4 \cdot 1000 = 18000$$





Приемы умножения



Умножение на 125

Чтобы умножить число на 125, надо его разделить на 8, а затем умножить на 1000.

Примеры:

$$896 \cdot 125 = 896 : 8 \cdot 1000 = 112000$$

$$120 \cdot 125 = 120 : 8 \cdot 1000 = 15000$$

$$240, 24 \cdot 125 = 240, 24 : 8 \cdot 1000 = 30, 03 \cdot 1000 = 30030$$





Приемы умножения



Умножение на 15

При умножении на 15 надо число умножить на 10 и к произведению прибавить его половину.

Примеры:

$$64 \cdot 15 = 64 \cdot 10 + (64 \cdot 10) : 2 = 640 + 320 = 960$$

$$72 \cdot 15 = 720 + 360 = 1080$$

$$224 \cdot 15 = 2240 + 1120 = 3360$$





Приемы умножения



Умножение на 9 или 99

При умножении на 9 или 99 надо число умножить на 10 или 100 и из полученного числа вычесть данное.

Примеры:

$$45 \cdot 9 = 45 \cdot 10 - 45 = 450 - 45 = 405$$

$$128 \cdot 9 = 1280 - 128 = 1152$$

$$7 \cdot 99 = 7 \cdot 100 - 7 = 700 - 7 = 693$$

$$67 \cdot 99 = 6700 - 67 = 6633$$





Приемы умножения



Умножение на 11 и на 101

При умножении двузначного числа на 11 можно раздвинуть цифры этого числа и вставить между ними их сумму. Получим нужный результат.

Примеры:

$$24 \cdot 11 = 264$$

$$67 \cdot 11 = 737$$

$$59 \cdot 11 = 649$$

$$62 \cdot 101 = 6262$$

$$93 \cdot 101 = 9393$$





Приемы умножения



Умножение на 22, 33, 99

Чтобы двузначное число умножить на 22, 33, ..., 99,

надо этот множитель представить в виде произведения однозначного числа (от 2 до 9) на 11.

Затем произведение первых чисел умножить на 11:

Примеры:

$$24 \cdot 22 = 24 \cdot 2 \cdot 11 = 48 \cdot 11 = 528$$

$$23 \cdot 33 = 23 \cdot 3 \cdot 11 = 69 \cdot 11 = 759$$



Умножение многозначных чисел

«Умножение крестиком»

Пример: $53 \cdot 37 = 1961$

Подпишем числа одно под другим

53 1) 5 десятков \cdot 3 десятка = 15 сотен = 1500

$\begin{array}{r} 53 \\ \times 37 \\ \hline \end{array}$ 2) $3 \cdot 7 = 21$

3) Итого: $1500 + 21 = 1521$

4) Еще надо учесть произведение единиц каждого числа на десятки другого. Имеем 7 раз 5 десятков, т. е. 350, и 3 раза 3 десятка, т. е. 9 десятков или 90.

$350 + 90 = 440$

5) Итого: $1521 + 440 = 1961$





Применение формул сокращенного умножения



Возведение в квадрат

$$a^2 = a^2 - b^2 + b^2 = (a + b)(a - b) + b^2$$

Примеры:

$$988^2 = 988^2 - 12^2 + 12^2 = (988 + 12)(988 - 12) + 12^2 = 1000 \cdot 976 + 144 = 976\ 144$$

$$27^2 = (27 + 3)(27 - 3) + 3^2 = 30 \cdot 24 + 9 = 729$$





Применение формул сокращенного умножения



Возведение в квадрат двузначных чисел, оканчивающихся на 5

Чтобы возвести в квадрат двузначное число, последняя цифра которого 5, надо умножить число десятков на число, большее на единицу, к произведению приписать 25

Примеры:

$$85^2 = 7225 \text{ (т.к. } 8 \cdot 9 = 72\text{)}$$

$$45^2 = 2025 \text{ (т. к. } 4 \cdot 5 = 20\text{)}$$





Приемы деления



Деление на 5, на 50, на 25

При делении на 5, на 50, на 25
можно воспользоваться следующими
выражениями:

$$a:5=a \cdot 2:10$$

$$a:50=a \cdot 2:100$$

$$a:25=a \cdot 4:100$$

Примеры: $35:5=35 \cdot 2:10=70:10=7$

$$3750:50=3750 \cdot 2:100=7500:100=75$$

$$6400:25=6400 \cdot 4:100=25600:100=256$$

