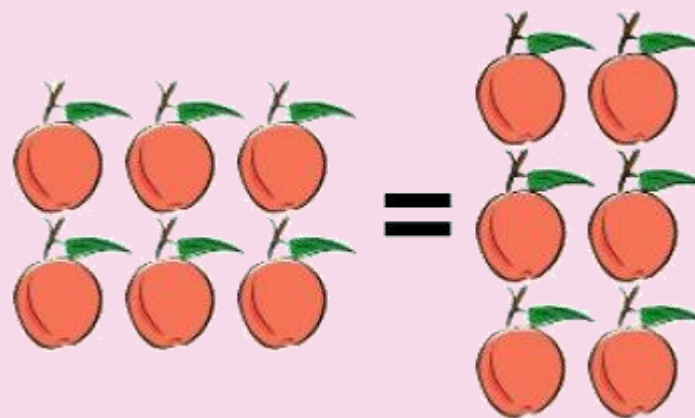


# Урок математики

## 5 класс



# Установка на урок

- Я буду внимателен
- Я буду старателен
- Я буду трудолюбив
- Я буду доброжелателен
- Я буду активен
- Я буду успешен



# Устный счет

Решите устно

1.	$54 \cdot 11$	594	У
2.	$X + 18 = 340; x=?$	322	А
3.	$25 \cdot 4$	100	Л
4.	$3^2 + 2^4$	25	А
5.	$330 + 242 + 70$	642	С
6.	$18 + 12 \cdot (437 - 432)$	78	Р
7.	$27 \cdot 5 \cdot 2$	270	Г
8.	$125 \cdot x = 1000; x=?$	8	К
9.	$(48 + 2)^2$	2500	С

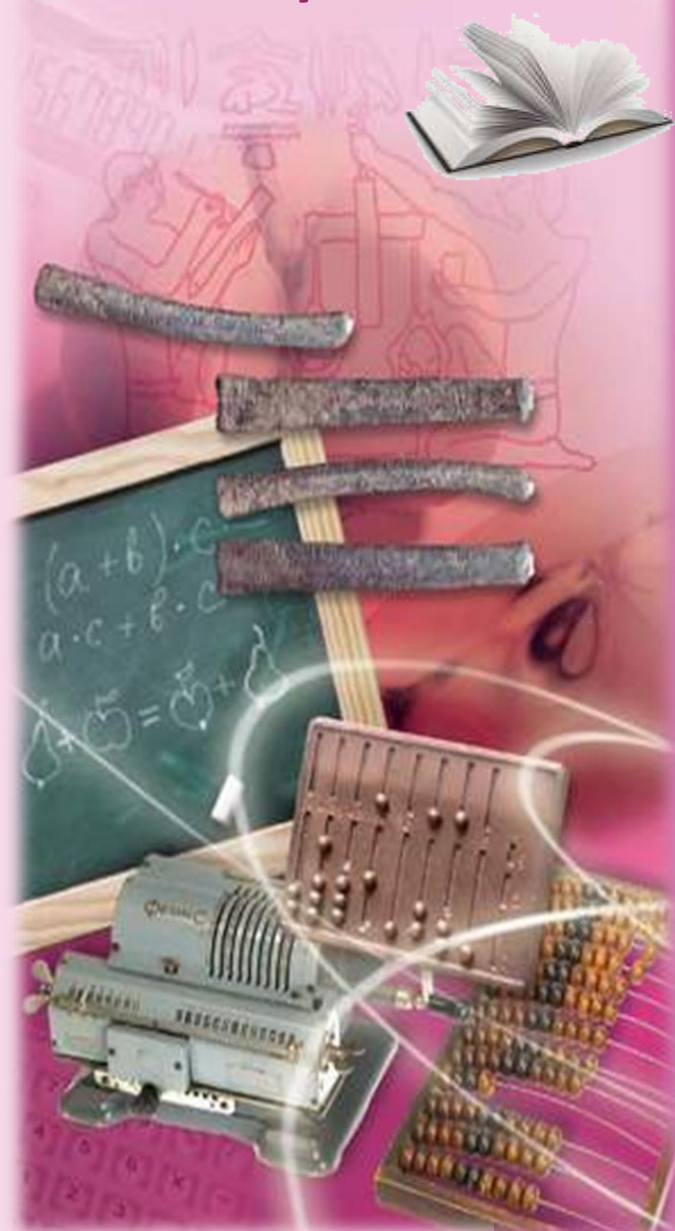
Запишите ответы в порядке возрастания




## **ГАУСС КАРЛ ФРИДРИХ 1777 – 1855**

**Великий немецкий математик.  
Его замечательный труд  
«Арифметические исследования»  
(1801) стал настольной книгой  
для математиков XIX в.**

•Работа с учебником



## ИНТЕРЕСНО

В истории математики известен такой случай.

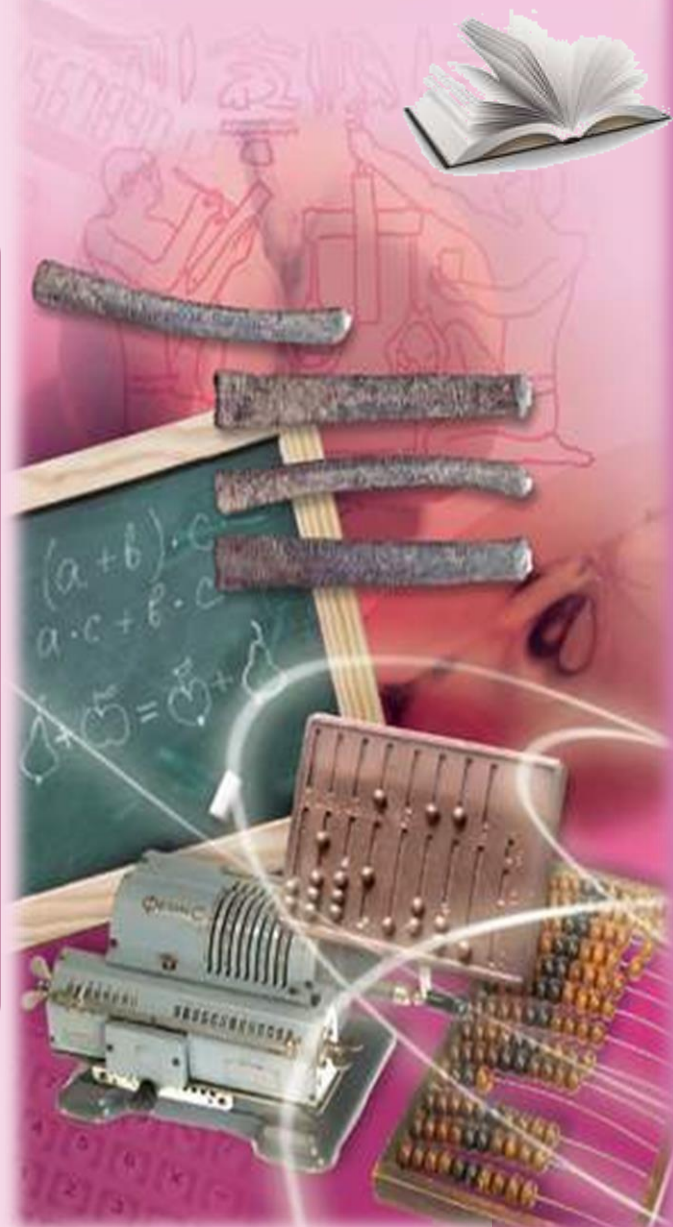
Однажды в Германии в конце XVIIIв., для того чтобы заставить учеников поработать, учитель дал им задание – сложить все числа от 1 до 100.

Каково же было его удивление, когда уже через несколько минут один из учеников сказал ответ:

сумма равна 5050.

Этот ученик, Карл Фридрих Гаусс, впоследствии стал великим математиком.

•Работа с учебником



# Сложение и умножение натуральных чисел

$$2 + 3 = 5$$

слагаемые

сумма

Для любого числа  $a$   
 $a + 0 = a$ ;  $0 + a = a$

$$5 \cdot 7 = 35$$

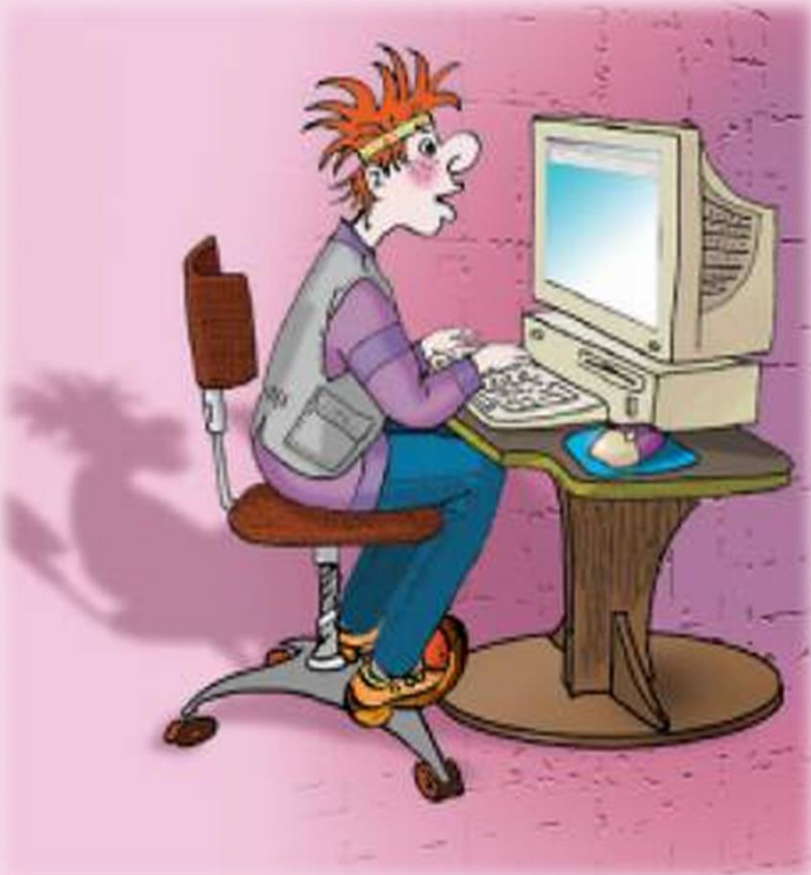
множители

произведение

Для любого числа  $a$   
 $a \cdot 1 = a$ ;  $1 \cdot a = a$ ;  
 $a \cdot 0 = 0$ ;  $0 \cdot a = 0$ ;



# Свойства сложения и умножения



При перестановке слагаемых  
сумма **не** меняется

$$a + b = b + a$$

Переместительное  
свойство сложения



# Переместительное и сочетательное свойства

I	$11 + 25 + 75 = 111$
II	$(11 + 25) + 75 = 111$
III	$11 + (25 + 75) = 111$



$$(11 + 25) + 75 = 11 + (25 + 75) = 11 + 25 + 75$$

$$(a + b) + c = a + (b + c) = a + b + c$$

В сумме трех чисел можно объединять в группу как первые два слагаемые, так и последние два – результат будет **одним и тем же**

$$a + (b + c) = (a + b) + c$$

**Сочетательное свойство  
сложения**

Действие умножения также обладает переместительным и сочетательными свойствами.

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

Переместительное свойство  
умножения

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

Сочетательное свойство  
умножения

# Вычисление сумм

УЧЕБНИК

№ 213  
стр. 68

Назовите свойства,  
на основании которых  
выполнены  
преобразования,  
и вычислите сумму:

сочетательное

$$а) 19 + (11 + 6) = (19 + 11) + 6$$

ответ

36

переместительное

сочетательное

$$б) 23 + (48 + 27) = 23 + (27 + 48) = (23 + 27) + 48$$

ответ

98



- При сложении и умножении нескольких чисел их можно как угодно переставлять и объединять в группы







**ТРЕНАЖЕР**

**№ 96**

**стр. 42**

**Запишите цепочку преобразований  
и вычислите результат:**

**ответ**

$$\text{а) } 85 + 27 + 15 = (85 + 15) + 27 = 127$$

**ответ**

$$\text{б) } 49 + 63 + 11 + 17 = (49 + 11) + (63 + 17) = 140$$

$$\text{в) } 54 + 92 + 68 + 46 =$$

**ответ**

$$(54 + 46) + (92 + 68) = 100 + 160 = 260$$





**ТРЕНАЖЕР**

**№ 97**

**стр. 42**

**Запишите цепочку преобразований  
и вычислите результат:**

**ответ**

$$\text{а) } 5 \cdot 79 \cdot 20 = (5 \cdot 20) \cdot 79 = 100 \cdot 79 = 7900$$

**ответ**

$$\text{б) } 25 \cdot 13 \cdot 7 \cdot 4 = (25 \cdot 4) \cdot (13 \cdot 7) = 100 \cdot 91 = 9100$$

$$\text{в) } 7 \cdot 8 \cdot 11 \cdot 125 =$$

**ответ**

$$(7 \cdot 11) \cdot (125 \cdot 8) = 77 \cdot 1000 = 77000$$



**Как маленькому  
Гауссу удалось  
быстро найти сумму  
чисел от 1 до 100?**

**Найдите сумму чисел:**

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$$

# Метод Гаусса



Выполнили вы установки?



Да

Не все

Нет

# Домашнее задание

1. У: стр. 66, 67 – читать,  
рубрика «вопросы и  
задания»;

З: № 170(а, в), 171(б, г), 172;

2. Попробуйте найти сумму  
 $1+2+3+4+\dots+98+99+100$

## Творческое задание

Встретились два свойства –  
переместительное и сочетательное,  
и заспорили, кто из них главнее.

Опиши их спор.

Чем он мог закончиться?



