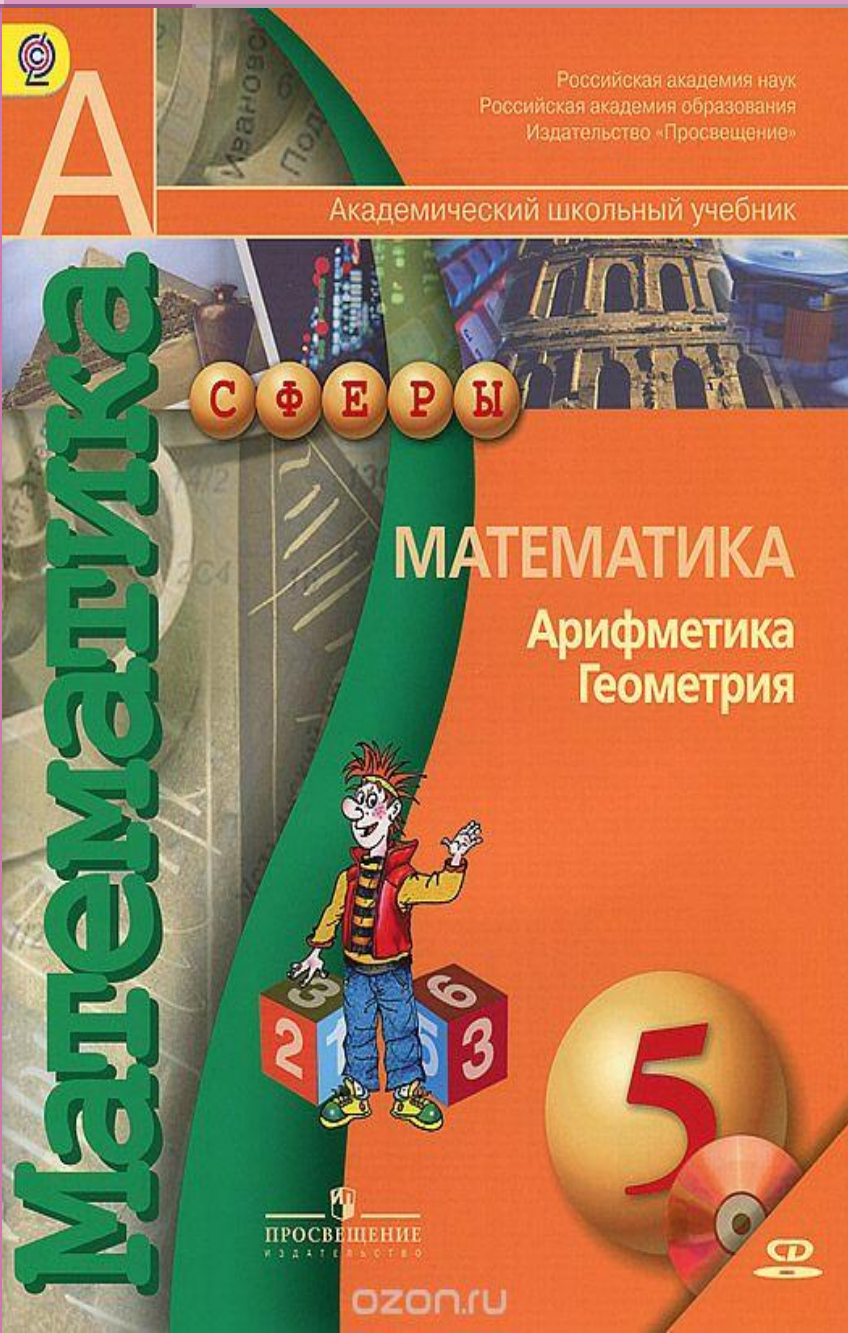
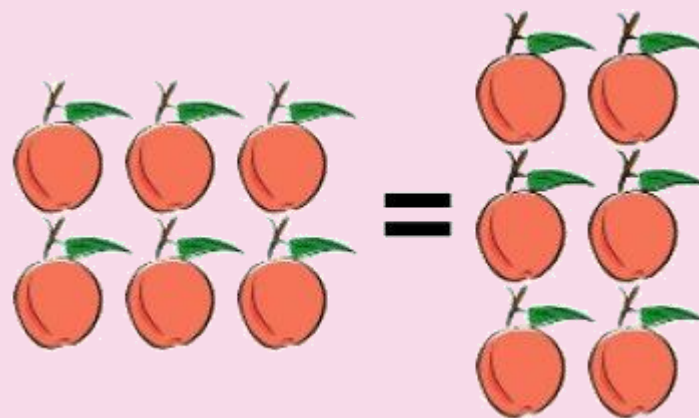




Урок математики

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

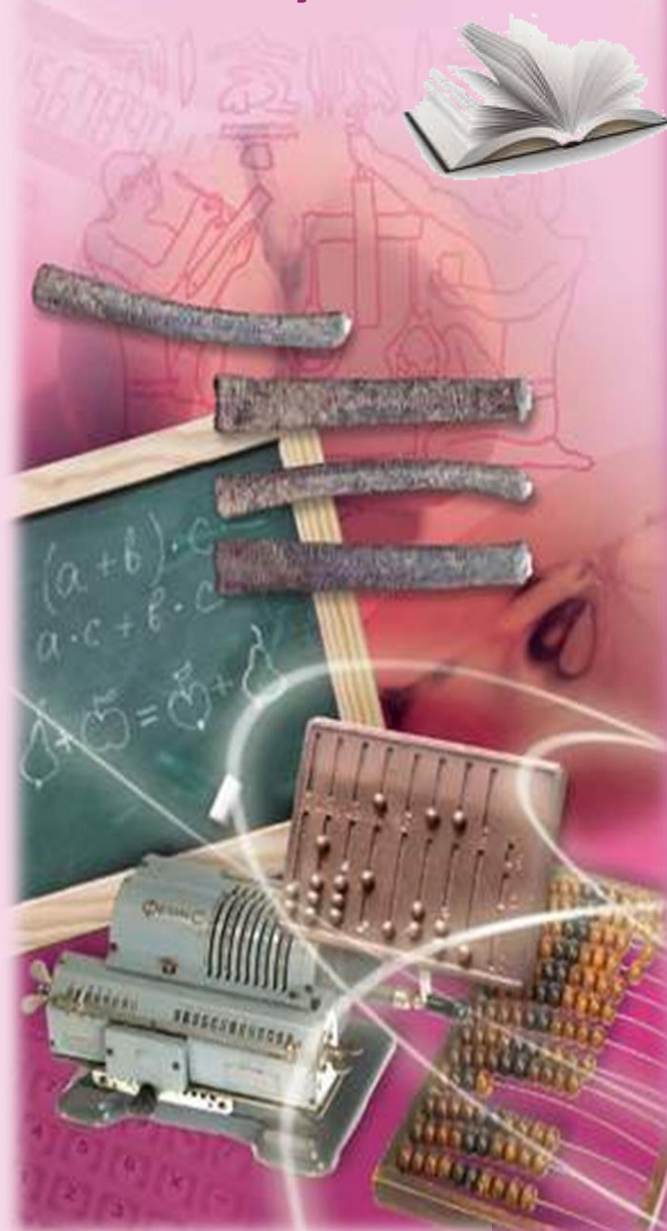
Запишите ответы в порядке возрастания



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

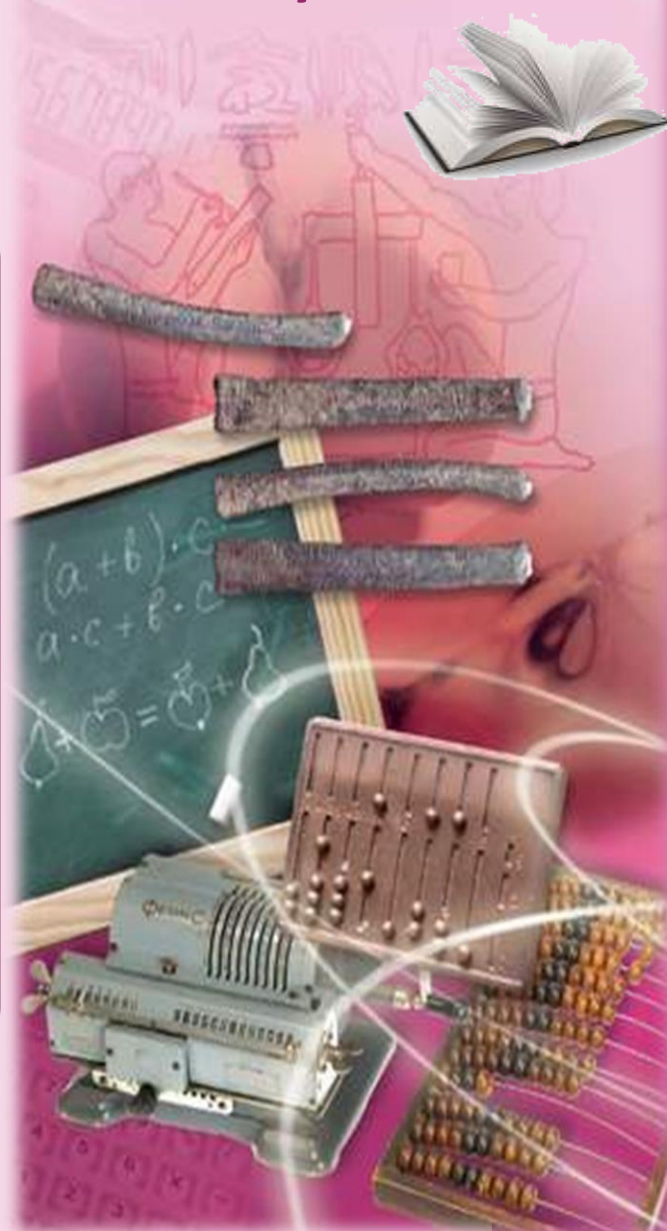
В истории математики известен такой случай.

Однажды в Германии в конце XVIII в., 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

$$2 + 3 = 5$$

сумма

слагаемые

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

$$5 \cdot 7 = 35$$

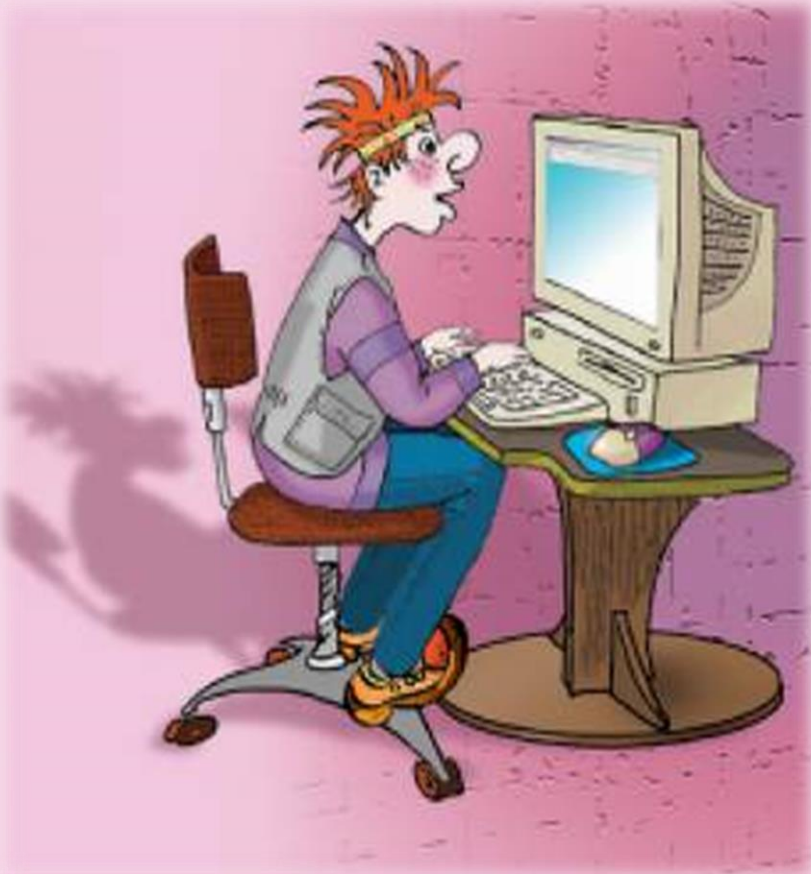
произведение

множители

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



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 сочетательным 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

а) $85 + 27 + 15 = (85 + 15) + 27 = 127$

ответ

б) $49 + 63 + 11 + 17 = (49 + 11) + (63 + 17) = 140$

в) $54 + 92 + 68 + 46 =$

ответ

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



ТРЕНАЖЕР

№ 97
стр. 42

**Запишите цепочку преобразований
и вычислите результат:**

ответ

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

ответ

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

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?

