

Н. С. ПОПОВА

УЧЕБНИК  
АРИФМЕТИКИ  
ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

ЧАСТЬ Ш

Ц. 45 к., перепл. 25 к.



ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МОСКВА — 1933 — ЛЕНИНГРАД

Н. С. ПОПОВА

УЧЕБНИК  
АРИФМЕТИКИ

ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

ЧАСТЬ III

3-й и 4-й ГОДЫ ОБУЧЕНИЯ

*Утверждено  
Коллегией НКП РСФСР*



ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

МОСКВА — 1933 — ЛЕНИНГРАД

Основная задача „Учебника арифметики“ — систематизировать арифметические понятия и вычислительные приемы, приучить учащихся к краткой, точной, последовательной математической речи и дать сжатый удобообозримый материал для повторения. Поэтому построение „Учебника“ несколько отличается от построения программы и задачников, которые неизбежно должны заключать повторения или концентрические возвращения к пройденным вопросам.

Каждый новый вопрос курса должен прорабатываться методически без учебника. В это время учащиеся пользуются задачиком. Заключительным этапом в изучении данного вопроса является чтение учебника, сперва вместе с учителем в классе, а затем и самостоятельно — в порядке повторения пройденного. Правила и обобщения полезно время от времени перечитывать вместе с учащимися.

Учебник арифметики служит руководством для изучения теории арифметики, на 3-м и 4-м годах обучения. Дополняя друг друга, учебник и сборник задач исчерпывают программу арифметики этих годов.

Сборники задач и упражнений, а также учебник арифметики составлены **Н. С. Поповой** под руководством и при непосредственном участии профессора **И. Н. Кавуна**.

---

## ОГЛАВЛЕНИЕ.

### Глава первая.

Нумерация в пределе тысячи 3. Устные вычисления 3. Нумерация в пределе миллиона 5. Понятие об именованном числе 7. Сложение и вычитание многозначных чисел 8. Квадрат и прямоугольник 10.

### Глава вторая.

Умножение многозначного числа на однозначное и двузначное 11. Деление многозначного числа на однозначное и двузначное 13. Площадь прямоугольника и квадрата 16. Решение задач 18.

### Глава третья.

Умножение и деление многозначных чисел 19. Особые случаи умножения и деления 21. Порядок действий 23. Обыкновенные дроби 23. Вычисление части числа 26. План и масштаб 27. Прямоугольные диаграммы 28.

### Глава четвертая.

Устные вычисления 29. Нумерация многозначных чисел 30. Сложение и вычитание целых чисел 33. Нумерация десятичных дробей 34. Сложение и вычитание десятичных дробей 37. Куб и прямоугольный параллелепипед 38.

### Глава пятая.

Умножение и деление целых чисел 40. Умножение и деление десятичных дробей 43. Процентные вычисления 45. Округлость 45.

### Глава шестая.

Обыкновенные дроби 47. Сложение и вычитание обыкновенных дробей 49. Умножение и деление обыкновенных дробей 50. Вычисление числа по данной его части 53. Треугольник 54.

## Нумерация в пределе тысячи.

1. При счете каждый предмет может быть назван единицей; 10 единиц = 1 десятку; 10 десятков = 1 сотне; 10 сотен = 1 тысяче.

Из единиц, десятков и сотен составляются числа. Например, 3 сотни 5 десятков 7 единиц составляют число триста пятьдесят семь.

2. Отложим число 357 на счетах. На первой проволоке, отмеченной цифрой 1, будем обозначать единицы, на второй проволоке — десятки, на третьей — сотни. Число 357 обозначим на счетах косточками так, как это показано на рисунке 1.

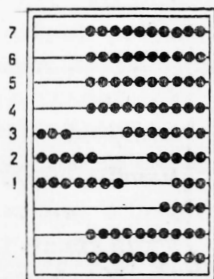


Рис. 1.

3. Запишем число триста пятьдесят семь по клеткам. В первой клетке, считая от правой руки, обозначены единицы: 7 единиц; во второй — десятки: 5 десятков; в третьей — сотни: 3 сотни.

Сотни	Десятки	Единицы
3	5	7
2		5

4. Число триста пятьдесят семь можно записать без клеток: *на первом месте, считая от правой руки, запишем единицы: 7 единиц; на втором месте — десятки: 5 десятков; на третьем месте сотни: 3 сотни.* Счет мест ведется справа налево. Запись делается слева направо.

Запишем еще число двести пять: сперва по клеткам, затем без клеток — 205. На втором месте, считая справа, пишем 0, так как десятков в числе нет.

Число, записанное одной цифрой, называется *однозначным*, например 5. Число, записанное двумя цифрами, например 35, называется *двухзначным*; число, записанное тремя цифрами — *трехзначным*.

## Устные вычисления.

**Сложение. 1.** Сложим 350 и 280.

$$350 = 300 + 50; 280 = 200 + 80.$$

300 да 200 будет 500; 50 да 80 будет 130. К 500 прибавим 130, получим 630. *Чтобы сложить 350 и 280, надо прибавить сотни одного числа к сотням другого и десятки к десяткам.*

2. Сложим 350 и 280 другим способом. К 350 прибавим 200, получим 550. К 550 прибавим 80. Число 550 состоит из 55 де-

сятков. 55 десятков да 8 десятков — 63 десятка, или 630. Следовательно:  $350 + 280 = 630$ .

Чтобы сложить 350 и 280, можно прибавить к первому числу сперва сотни, затем десятки второго числа.

**Вычитание.** Вычтем из 860 число 480. Во втором числе 4 сотни 8 десятков. Из 860 вычтем 400, получим 460. Из 460 вычтем 80, иначе: из 46 десятков вычтем 8 десятков, — получится 38 десятков, или 380. Окончательно:

$$860 - 480 = 380.$$

*Чтобы вычесть из числа 860 число 480, надо отнять сперва сотни, а затем десятки второго числа.*

**Умножение. 1.** Умножим 270 на 3. Число 270 состоит из 200 и 70. По 200 возьмем 3 раза, получится 600; по 70 возьмем 3 раза, получится 210; 600 да 210 будет 810. По 270 взять 3 раза, получится 810.

*Чтобы умножить 270 на 3, надо умножить порознь сотни и десятки этого числа на 3 и полученные числа сложить.*

**2.** Умножим 27 на 10. Каждая единица при умножении ее на 10 переходит в десяток. Поэтому, умножив 27 на 10, мы получим 27 десятков, или 270.

*При умножении числа на 10 получается столько десятков, сколько во всем числе единиц.*

**3.** Умножим число 27 на 5. Для этого 27 повторим 5 раз:  $27 + 27 + 27 + 27 + 27 = 27 \cdot 5 = 135$ .

Возьмем половину этих слагаемых:

$$27 + 27 + 27 + 27 + 27 = 27 \cdot 5 = 135.$$

Таким образом 27 мы повторили 5 раз.

*Чтобы умножить число на 5, можно умножить это число на 10 и полученное произведение разделить на 2.* Например:

$$346 \cdot 5 = (346 \cdot 10) : 2 = 3460 : 2 = 1730.$$

**4.** Умножим 17 на 30. Возьмем 30 раз по 17. Для этого напишем число 17 в 10 столбцах, по 3 раза в каждом столбце. В каждом столбце получится:  $17 \cdot 3 = 51$ .

17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
<hr/>									

$$(17 \cdot 3) \cdot 10 = 510$$

Во всех десяти столбцах получится:  $51 \cdot 10 = 510$ . Таким образом, чтобы умножить 17 на 30, надо 17 умножить на цифру десятков 3 и полученное число 51 на 10.

**Деление. 1.** Разделим 735 на 3. Разобьем 735 на две части — 600 и 135. Разделив 600 на 3, получим 200, т. е. сотни искомого числа.

Разделим 135 на 3. Разобьем 135 на две части — 120 и 15. Разделив 120 на 3, получим 40, т. е. десятки искомого числа.

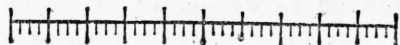
Разделим 15 на 3, получим 5, т. е. единицы искомого числа. Мы разбили число 735 на три части: 600, 120 и 15. Каждую часть разделили на 3, получили 200, 40 и 5; всего же вместе — 245.

$$735 : 3 = 245.$$

**2.** Разделим 240 на 10. Каждый десяток при делении на 10 переходит в единицу. В нашем числе 24 десятка; поэтому, разделив 240 на 10, получим 24.

*При делении числа на 10 получается столько единиц, сколько во всем числе десятков.*

**3.** Разделим 320 на 40. Если линию (черт. 2) разделить на 10 равных частей, затем каждую часть разделить на 4 равные части, то линия будет разделена на 40 равных частей.



Черт. 2.

Так же разделим на 40 и число 320. Разделив 320 на 10, получим 32. Разделив 32 на 4, получим 8.

Проверим ответ. Мы разделили 320 на 40 равных частей, в каждой части получили по 8.

$$8 \cdot 40 = 40 \cdot 8 = 320.$$

*Чтобы разделить 320 на 40, достаточно 32 разделить на цифру десятков 4.*

## Нумерация в пределе миллиона.

**Круглые тысячи. 1.** Тысячи считают от одной до 999 тысяч так же, как считают единицы от одной до 999 единиц.

10 тысяч = 1 десятку тысяч; 10 десятков тысяч = 1 сотне тысяч; 10 сотен тысяч = 1 миллиону; 1000 тысяч = 1 миллиону.

Из тысяч, десятков тысяч и сотен тысяч составляются числа; например, из 4 сотен тысяч 2 десятков тысяч 5 тысяч составляется число 425 тысяч.

**2.** Обозначим 425 тысяч на счетах. Тысячи будем обозначать

косточками на четвертой проволоке, десятки тысяч — на пятой, сотни тысяч — на шестой проволоке. Чтобы обозначить 425 тысяч, отложим 4 косточки на шестой проволоке, 2 косточки на пятой и 5 косточек на четвертой проволоке.

3. Запишем число 425 тысяч по клеткам.

Тысячи			Единицы		
Сотни тысяч	Десятки тысяч	Тысячи	Сотни	Десятки	Единицы
4	2	5			

В четвертой клетке обозначены тысячи: 5 тысяч; в пятой — десятки тысяч: 2 десятка тысяч; в шестой — сотни тысяч: 4 сотни тысяч.

4. Запишем число 425 тысяч без клеток: 5 тысяч ставим на четвертом месте, 2 десятка тысяч — на пятом месте и 4 сотни тысяч — на шестом месте. Так как единиц, десятков и сотен в числе нет, то на их местах запишем нули: 425 000.

*Чтобы записать число, составленное из тысяч, пишем число тысяч и приписываем к нему справа три нуля.*

**Любые числа в пределе миллиона.** 1. Из тысяч и единиц составляются числа; например: 43 тысячи 527 единиц; 560 тысяч 32 единицы; 402 тысячи 700 единиц.

2. Обозначим 43 тысячи 527 единиц на счетах. Сперва обозначим 43 тысячи; это число состоит из 4 десятков тысяч 3 тысяч. Поэтому отложим 4 косточки на пятой проволоке и 3 косточки — на четвертой. Обозначим 527; это число состоит из 5 сотен 2 десятков 7 единиц. Отложим 5 косточек — на третьей, 2 косточки — на второй и 7 — на первой проволоке.

3. Запишем это число (и другие числа) по клеткам.

Тысячи			Единицы		
Сотни тысяч	Десятки тысяч	Тысячи	Сотни	Десятки	Единицы
	4	3	5	2	7
5	6			3	2
4		2	7		