

Г. БОЧКОВСКАЯ, А. Д. БРОННИКОВА, Ф. И. НОВОСЕЛОВ,  
Е. И. ОТТО, И. С. ПОПОВА, М. М. ЦИММЕРМАН

РЕШЕНИЕ  
АРИФМЕТИЧЕСКИХ  
ЗАДАЧ  
В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

*ПОСОБИЕ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ  
I—IV КЛАССОВ*

Под редакцией А. С. ПЧЕЛКО

*Утверждено  
Министерством просвещения РСФСР*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР  
МОСКВА—1919—ЛЕНИНГРАД

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
<i>Е. П. Отто.</i> Классификация арифметических задач в начальной школе . . . . .	3
<i>О. Т. Бонковская.</i> Решение задач как средство развития логического мышления учащихся . . . . .	38
<i>И. С. Попова.</i> Приемы логической работы над арифметическими задачами в начальной школе . . . . .	75
<i>А. Д. Бронникова.</i> Объяснения при решении задач . . . . .	123
<i>Ф. П. Новоселов.</i> Методы и приемы решения простых и составных задач в младших классах начальной школы . . . . .	153
<i>М. М. Циммерман.</i> Об изучении элементов геометрии в начальной школе . . . . .	201

Редактор *Б. П. Крельштейн*. Техн. редактор *М. В. Зендель*.  
 Подписано к печати 29/III 1949 г. М-69413. Тираж 100 000 экз.  
 Уч.-изд. л. 12,87. Печ. л. 11. Зак. № 39.

---

2-я типография „Печатный Двор“ им. А. М. Горького Главполиграфиздата при Совете Министров СССР, Ленинград, Гатчинская, 26.

## КЛАССИФИКАЦИЯ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Школа должна дать учащимся „точно очерченный круг систематизированных знаний“. Построение занятий по арифметике, как и по другим предметам, проводится в определенной системе. Это положение относится и к обучению учащихся решению задач. Отсюда вытекает необходимость приведения задач в систему, иначе говоря, необходимость классифицировать их. Было много попыток классифицировать задачи, но, тем не менее, до сих пор мы не имеем единой системы в распределении задач. В настоящей статье мы предлагаем один из возможных вариантов этой системы.

В программах и в методиках задачи разделяются на типовые и нетиповые, причем указывается, что типовые задачи — это задачи, решаемые особыми приемами. Если появляется необходимость классифицировать какие-либо понятия или предметы, то все эти понятия или предметы разбиваются на определенные виды, отличающиеся друг от друга особыми признаками. Таким же образом и все задачи могут быть подразделены на группы, которые можно назвать типами или видами задач.

Приведение задач в систему и последовательное изучение видов задач имеет большое значение для привития учащимся умения решать задачи. При изучении отдельных видов задач учащиеся знакомятся с различными приемами их решения и таким образом расширяют свой математический кругозор в области применения теоретических знаний к решению задач. По мере изучения видов задач у учащихся происходит накопление различных способов решения задач. Эти способы применяются при решении составных задач в III, IV, V и VI классах и таким образом закрепляются в сознании учащихся.

Задачи должны быть подразделены на виды. Встает вопрос — что положить в основу этой классификации. Вопрос

о классификации задач ставился и в дореволюционное время: о нем говорится в методиках арифметики Арженикова, Евтушевского, Гольденберга. В советское время над вопросом классификации задач работали Н. Н. Кавун, Н. С. Попова, Н. Н. Никитин, Г. Б. Позняк, А. С. Пчелко, Е. С. Березанская и др. Эти методисты не расходились между собой по существу классификации задач. В дореволюционное время наиболее подробно обосновал свою точку зрения Н. И. Александров, который изложил ее в своей книге „Методы решения арифметических задач“ (7-е изд. 1915 г.). В своем предисловии к этой книге Н. И. Александров пишет: „... я указывал, что нельзя делить арифметические задачи по рубрикам смешения, процентов и т. п., что в основание классификации задач надо положить не предметы, о которых говорит задача, а те идеи, которые направляют решение, что тип задачи зависит лишь от той математической зависимости между искомыми и данными, которая определяет тот или другой способ решения“.

Беря за основу точку зрения Н. И. Александрова, арифметические задачи, которые проходятся в школе, можно подразделить на два больших раздела: а) нетиповые и б) типовые задачи.

Каждый из этих разделов, в свою очередь, подразделяется на отдельные виды задач. Рассмотрим задачи каждого раздела в отдельности.

### а) НЕТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ

К задачам нетиповым относятся все задачи, для решения которых надо знать зависимости между величинами, уметь правильно применять арифметические действия и знать зависимость между прямыми и обратными действиями; никаких особых приемов здесь не применяется.

Правильное использование четырех арифметических действий для решения простых задач изучается в I и II классах. Учителя в этих классах должны строить свою работу так, чтобы учащиеся в конце первого полугодия II класса безошибочно находили действие, которое нужно произвести для решения того или иного вопроса. Для того, чтобы этого достигнуть, надо ознакомить учащихся с одиннадцатью видами простых задач.

Рассмотрим основные случаи применения действий. Подтвердим каждый случай применения соответствующей задачей.

**Сложение.** Уравнение:  $y = a + b$ . Сложение применяется при решении задач двух видов:

1. Нахождение суммы, например:

Девочка нашла под одним деревом 3 яблока, под другим -- 5 яблок. Сколько всего яблок нашла девочка?

2. Увеличение числа на несколько единиц, например:

Один чемодан весит 9 кг, другой на 8 кг больше. Сколько килограммов весит второй чемодан?

**Вычитание.** Уравнение  $y = a - b$ . Вычитание применяется при решении задач трех видов:

3. Нахождение остатка, например:

В гавани стояло 5 пароходов; 2 парохода ушли в море. Сколько пароходов осталось в гавани?

4. Уменьшение числа на несколько единиц, например:

Лыжи стоят 12 руб., коньки на 3 руб. дешевле. Сколько стоят коньки?

5. Нахождение разности, например:

Купили две линейки. Длина одной из них 40 см, длина другой 25 см. На сколько сантиметров вторая линейка короче первой?

**Умножение.** Уравнение  $y = ab$ . Умножение применяется при решении задач двух видов:

6. Нахождение суммы равных слагаемых, например:

Купили 5 кг макарон по 3 руб. за килограмм. Сколько денег заплатили за всю покупку?

7. Увеличение числа в несколько раз, например:

В одном мешке 7 кг муки, в другом в 4 раза больше. Сколько килограммов муки во втором мешке?

**Деление.** Уравнение  $y = \frac{a}{b}$ . Деление применяется при решении следующих видов задач:

8. Деление по содержанию, например:

Тетрадь стоит 10 коп. Сколько тетрадей можно купить на 90 копеек?

9. Сюда же могут быть отнесены задачи на так называемое кратное сравнение, например:

В коробке 5 черных и 10 цветных карандашей. Во сколько раз цветных карандашей больше, чем черных?

10. Деление на равные части, например: