

С. И. Шохорь-Троцкий.

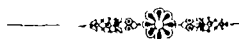
ОПЫТЪ  
МЕТОДИКИ АРИФМЕТИКИ

для

преподавателей математики въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ,

СЪ ПРИЛОЖЕНІЕМЪ

Рѣшеній типическихъ арифметическихъ задачъ алгебраическаго характера.



ИЗДАНИЕ ТИПОГРАФИИ А. А. КАРЦЕВА  
Коммисіонера ИМПЕРАТОРСКАГО Общества Любителей Естествознанія, Антропологии и Этнографіи.  
Москва. Покровка, д. Егорова.

1888.

(106).

# ПРЕДИСЛОВІЕ.



L'art d'enseigner c'est l'art d'indiquer  
aux autres ce qu'ils doivent faire pour  
s'instruire.

*Jacotot.*

Предлагая вниманію преподавателей математики въ ср. уч. зав. этотъ „Опытъ“, мы ни мало не намѣрены скрывать отъ себя всю трудность удовлетворенія требованіямъ, которыя могутъ быть предъявлены къ этому посильному труду нашему. Но насъ смущаетъ также обычное въ публикѣ, на вниманіе которой мы осмѣливаемся рассчитывать, фактомъ, какъ бы презрительное отношеніе ко всякаго рода руководствамъ по предмету методики. Очень можетъ быть, что и этотъ трудъ самъ по себѣ недостоинъ лучшаго отношенія по своимъ качествамъ; но осмѣливаемся, во имя вполне законныхъ требованій педагогики, протестовать противъ такого отношенія къ методикѣ *вообще*, какъ одной изъ важнѣйшихъ въ практическомъ смыслѣ педагогическихъ дисциплинъ. Интересующагося подробностями нашего взгляда позволяемъ себѣ отослать къ § 5 главы первой этого сочиненія. По нашему крайнему разумѣнію, презрительное или даже только равнодушное отношеніе къ методикѣ преподаваемаго предмета со стороны преподавателя — очень печальное недоразумѣніе, хотя и объясняемое исторією слишкомъ иногда неразумительнаго увлеченія пѣмецкою педагогикою со всѣми ея частностями, но вовсе не прощительное съ иныхъ точекъ зрѣнія.

Цѣль наша будетъ достигнута, если этому сочиненію удастся поднять въ средѣ преподавателей математики интересъ къ предмету, почему-то игнорируемому въ нашей педагогической и учебно-

математической литературы; говоримъ „игнорируемому“ потому, что существующія у насъ по этому предмету руководства имѣютъ въ виду преимущественно потребности начальныхъ народныхъ школъ, а не ср. уч. заведеній, которыхъ потребности, какъ извѣстно, далеко не совпадаютъ съ потребностями школъ народныхъ.

Въ заключеніе считаемъ долгомъ замѣтить, что нѣкоторые (впрочемъ, немногіе) параграфы этого сочиненія взяты изъ другого сочиненія нашего, предназначеннаго для учителей народныхъ школъ, для учительскихъ семинарій и институтовъ и педагогическихъ классовъ женскихъ гимназій, подъ заглавіемъ: „Методика арифметики съ приложеніемъ Сборника упражненій для учащихся“ (М. 1886).

*С. Шохоръ-Троцкій.*

С. Петербургъ  
Ноябрь 1887 г.



# Г л а в а I.

## Задачи и предметъ Методики Ариѳметики.

§ 1. Различіе между наукою и учебнымъ предметомъ.— § 2. Что такое ариѳметика съ исторической точки зрѣнія? — § 3. Каковъ долженъ быть курсъ ариѳметики въ низшихъ классахъ ср. уч. зав. и курсъ повторительный въ одномъ изъ высшихъ? — § 4. Существованіе различія, но не противоположности, между учебнымъ предметомъ и наукою того же имени.— § 5. Нужно ли преподавателямъ математики въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ близкое знакомство съ основными вопросами методики ариѳметики? — § 6. Что такое методика ариѳметики? . . . . .

Стр.

1

# Г л а в а II.

## Очеркъ методологіи ариѳметики и разъясненіе нѣкоторыхъ ариѳметическихъ понятій.

§ 1. Область вѣдѣнія ариѳметики. — § 2. Методы ариѳметики-науки. — § 3. Понятія единицы, счета и числа. — § 4. Дѣйствіе сложенія.— § 5. Методологическое значеніе опредѣленій остальныхъ дѣйствій и идея прямолинейнаго развитія прямыхъ дѣйствій изъ дѣйствія сложенія.— § 6. Идея обращенія дѣйствій.— § 7. Основные законы, которымъ подчиняются дѣйствія надъ числами: перемѣстительный, сочетательный и распределительный.— § 8. Отношеніе дѣйствій надъ числами къ дѣйствіямъ надъ величинами. — § 9. Система опредѣленій дѣйствій надъ числами.— § 10. Фиктивность дробныхъ чиселъ. — § 11. Дѣйствія надъ дробными числами.— § 12. Классификаціи въ ариѳметикѣ.— § 13. О числѣ значеній ариѳметическихъ функций.— § 14. О методѣ ариѳметики-науки.— § 15. Понятіе величины. . . . .

17

## Глава III.

### Основные методические принципы обучения арифметикѣ.

Стр.

§ 1. Цель обучения арифметикѣ.—§ 2. Обь обученіи въ раннемъ дѣтскомъ возрастѣ.—§ 3. О задаваніи дѣтскому уму только одной работы за-разъ и о принципѣ труда.—§ 4. Вліянія на обученіе арифметикѣ въ разные эпохи.—§ 5. Цѣлостности и ея значеніе для обученія вообще и арифметикѣ въ частности.—§ 6. Метода изученія чиселъ вообще и метода Грube въ частности.—§ 7. Истинная цѣнность метода изученія чиселъ.—§ 8. Роль задачъ и примѣровъ при обученіи арифметикѣ.—§ 9. Способы рѣшенія задачъ.—§ 10. Наглядность обученія и наглядныя пособія.—§ 11. О катехитической формѣ обученія.—§ 12. Обь учебникѣ и роли ея при обученіи. . . . .

46

## Глава IV.

### Первоначальное обученіе арифметикѣ.

§ 1. Что разумѣть подь первоначальнымъ обученіемъ арифметикѣ?—§ 2. Обученіе счету.—§ 3. Числительныя имена до 20-ти включительно и значеніе механическаго счета.—§ 4. Ознакомленіе дѣтей съ арабскими цифрами.—§ 5. Привавленіе и отниманіе единиц.—§ 6. Обозначеніе чиселъ, большихъ девяти, по меньшимъ 21-го, помощью цифръ.—§ 7. Выработка понятія о сложении чиселъ, сумма которыхъ не болѣе 10-ти.—§ 8. Выясненіе понятія о вычитаніи однозначныхъ чиселъ.—§ 9. Сложеніе всякихъ однозначныхъ чиселъ.—§ 10. Необходимость введенія на слѣдующей ступени понятія обь умноженіи и нумерація двузначныхъ чиселъ.—§ 11. Сложеніе и вычитаніе двузначныхъ чиселъ и таблица умноженія.—§ 12. Дѣленіе чиселъ на равныя между собою части.—§ 13. Кратное сравненіе и случай, когда дѣленіе и кратное сравненіе даютъ остатокъ.—§ 14. Обь усныхъ вычисленіяхъ.—§ 15. Объясненіе причинъ пріявненія даннаго дѣйствія и полныя отвѣты.—§ 16. Ознакомленіе дѣтей съ некоторыми арифметическими терминами.—§ 17. Нумерація трехзначныхъ и четырехзначныхъ чиселъ и первыя два дѣйствія надъ ними.—§ 18. Умноженіе многозначныхъ чиселъ на однозначныя.—§ 19. Дѣленіе многозначныхъ чиселъ на однозначныя.—§ 20. Нумерація во всемъ объемѣ и первыя два дѣйствія надъ многозначными числами.—§ 21. Умноженіе многозначныхъ чиселъ.—§ 22. Дѣленіе многозначныхъ чиселъ.—§ 23. Обь условныхъ выраженіяхъ. . . . .

92