

В. В. РЕПЬЕВ

МЕТОДИКА
ПРЕПОДАВАНИЯ
АЛГЕБРЫ
В ВОСЬМИЛЕТНЕЙ
ШКОЛЕ

ПОСОБИЕ
для
УЧИТЕЛЕЙ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОСВЕЩЕНИЕ»
МОСКВА 1987

Р 41

Репьев В. В.

Методика преподавания алгебры в восьмилетней школе. Пособие для учителей. М., «Просвещение», 1967.

276 с. с илл. 100 000 экз. 60 коп. в перепл.

В пособии рассматриваются вопросы преподавания алгебры в восьмилетней школе. Автор большое внимание уделяет повышению эффективности уроков, закреплению умений и навыков учеников. В книге рассматривается главным образом методика тех разделов алгебры, которые наиболее трудны для учеников.

6—5
169—67

512(07)
р41

Проблемы методики преподавания алгебры в восьмилетней общеобразовательной трудовой политехнической школе рассматриваются в книге с учетом программ математики, утвержденных Министерством просвещения РСФСР в 1960 году. Весьма редкие отступления от программы алгебры в каждом случае мотивированы.

Автор широко использовал положительную практику преподавания алгебры в советской общеобразовательной школе, отраженные в методической и учебной литературе достижения последних лет в преподавании алгебры — педагогический опыт лицейских и ростовских учителей, опыт преподавателей других школ, а также личный опыт работы в школе с учителями и студентами.

Автор старался подчеркнуть связь обучения алгебре с жизнью, с трудом, с коммунистическим строительством. Вместе с тем обращал внимание на необходимую связь с арифметикой, геометрией и другими учебными предметами.

Активизация обучения — одна из важнейших проблем, которые стоят перед школой и каждым учителем математики. В книге уделено внимание этой проблеме и даны соответствующие рекомендации (глава II). В частности, обращено внимание на организацию разнообразных видов самостоятельной работы школьников. Рекомендации по организации самостоятельной работы с элементами творчества

даны во многих главах, причем все рекомендации опираются на опыт лучших учителей.

До сих пор в некоторых школах можно наблюдать нерациональное использование времени на уроке. В книге приведены рекомендации, позволяющие разумно использовать все 45 минут каждого урока и повысить эффективность обучения алгебре; приведены примерные планы уроков.

За последние три года содержание книги неоднократно обсуждалось многими учителями математики. Их высказывания и замечания автор использовал в работе над рукописью.

Книга делится на два раздела: I, «Некоторые общие вопросы методики алгебры восьмилетней школы», II, «Методический обзор тем курса алгебры». В раздел I включено пять глав, имеющих значение для всего курса алгебры восьмилетней школы или значительных частей его. В разделе II рассматриваются темы программ алгебры для VI—VIII классов. Книга предназначена для учителей математики и студентов математических факультетов, готовящихся к педагогической деятельности.

Рукопись книги прочитана Г. П. Сенниковым, А. М. Пышкало, Е. Н. Обуховской, В. И. Нечаевым, Ю. И. Гольдбергом, К. С. Муравиным, Е. С. Березанской. Советы и критические замечания использованы при доработке рукописи. Искренне благодарю всех товарищей за просмотр рукописи.

Все пожелания и замечания о книге прошу направлять по адресу: Москва, И-18, 3-й проезд Марьиной рощи, издательство «Просвещение», редакция математики.

Автор

Август 1966 г.

г. Горький

НЕКОТОРЫЕ ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ АЛГЕБРЫ ВОСЬМИЛЕТНЕЙ ШКОЛЫ

ГЛАВА I

ЗАДАЧИ И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ, СВЯЗЬ ОБУЧЕНИЯ С ЖИЗНЬЮ

1. Из истории развития алгебры

Элементарная алгебра — одна из старейших ветвей математики. Она зародилась в древности при поисках общих способов решения задач более сильных, чем арифметические. Одно из отличий алгебры от арифметики состоит в том, что для решения задачи вводится неизвестное; выполняя над ним и данными, взятыми из условия задачи, определенные действия, предусмотренные задачей, получают выражение, которое можно приравнять к другому выражению; сформированное уравнение позволяет найти неизвестное¹.

Алгебраические методы зародились еще в древности.

В дошедших до нас древнеегипетских папирусах имеются задачи, при решении которых искомому давалось название «куча» и оно обозначалось соответствующим иероглифом.

Древние вавилоняне уже за 2000 лет до н. э. умели решать задачи, сводящиеся к системе линейных уравнений со многими неизвестными, к квадратным уравнениям и даже к частному виду кубического уравнения. Они, по-видимому, разработали словесные правила для решения уравнений и пользовались ими в конкретных случаях.

В древней Греции в III в. до н. э. геометрия достигла высокого развития. Доказательства стали главным средством установления геометрических фактов. Алгебраические предложения и задачи греки тоже обосновывали и решали геометрическими средствами. С помощью геометрических построений они решали задачи, равносильные квадратным уравнениям. Поэтому иногда сведения из алгебры, которыми располагали древние греки, называют геометрической алгеброй.

Диофант Александрийский (около III в. н. э.) в трактате

¹ См.: О. Ю. Шмидт, А. Г. Курош. Алгебра, статья в т. 2 БСЭ, изд. 2.