

*Жизнь украшается двумя
вещами: занятием математикой и
ее преподаванием.*

С. Д. Пуассон

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемое учебное пособие представляет собой обобщение многолетнего опыта преподавания автором высшей математики на нематематических факультетах и на Всесоюзных курсах повышения научной квалификации учителей средних школ в Московском государственном университете.

Цель книги—показать в простом изложении как четкость и конкретность, так и доступность для широкого круга читателей основных понятий и теорем высшей математики; научить студентов самостоятельно решать задачи.

Поскольку в книге имеется большое количество подробно решенных типовых примеров и задач, поясняющих теоретический материал и способствующих более глубокому его пониманию, она найдет применение в педагогической деятельности в вузах, техникумах, средней школе, на курсах повышения квалификации учителей, а также на подготовительных отделениях вузов.

К каждому параграфу сформулированы «Вопросы для самопроверки», в основном по теории. Цель этих вопросов—помочь в самостоятельной работе над теоретическим материалом.

В конце каждой главы (кроме гл. 4) даны контрольные задачи для повторения и углубления материала соответствующей главы. Большинство из этих задач предлагалось в виде контрольных заданий для учащихся открытого лицея «Всероссийская заочная многопредметная школа» (ОЛ «ВЗМШ»). Эти задачи будут весьма полезны учащимся старших классов, учителям при подборе материала для упражнений, а также студентам для самостоятельной работы.

В конце книги к контрольным задачам даны ответы, решения и указания. Здесь автор хотел бы дать некоторые рекомендации. Прежде чем начать решать эти задачи, надо сначала изучить нужный раздел, добиться полной ясности в понимании соот-

ветствующих понятий и теорем. При этом надо самостоятельно проводить параллельно с текстом все вычисления, решать все примеры как разобранные, так и помещенные без решения. Это будет хорошей тренировкой и гарантией качественного усвоения материала.

Следует обратить особое внимание на формулировки с « ϵ - N »- и « ϵ - δ »-терминологией. Важно ясное и четкое понимание сути определений, роли и места каждого слова. Для этого следует детально разобрать предлагаемые примеры и задачи.

И последнее. Изучение материала следует проводить строго последовательно начиная с первой главы, с первого параграфа и с первого пункта, так как в математике все понятия тесно связаны между собой. Из одного понятия следует другое и пропуск какого-либо из них может вызвать непонимание последующего. В этом заключена специфика математики.

При написании данного пособия была использована часть материала из книги автора «Высшая математика» М., 2000, которая имеет гриф учебника для студентов вузов, и его методические разработки, изданные для ОЛ «ВЗМШ».

Автор надеется, что данное пособие облегчит работу студентов, преподавателей и учащихся старших классов в изучении основ высшей математики. Он также полагает, что пособие будет полезным широкому кругу лиц, занимающихся заочно или самообразованием. Им оно заменит в какой-то степени и лектора, и преподавателя.

Автор выражает свою признательность акад. А. Н. Тихонову, профессорам Д. П. Костомарову, Ю. А. Рябову и А. Г. Сокольскому за участие в работе над рукописью данного учебного пособия. Он также благодарит всех преподавателей кафедры высшей математики Московского государственного автомобильно-дорожного института, принявших участие в обсуждении рукописи.

Автор