

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее издание без каких-либо существенных изменений повторяет предыдущее (ОГИЗ, 1947 г.). Внесены лишь некоторые незначительные изменения, главным образом редакционного характера, и произведены небольшие сокращения в ряде доказательств, носивших слишком элементарный характер.

Дадим некоторые пояснения относительно характера изложения и выбора материала.

1°. Преподавание аналитической геометрии на механико-математических факультетах преследует следующую основную цель: ознакомление начинающих с определенными *общими методами* приложения анализа к геометрии и развитие у учащихся необходимых прочных навыков в этой области. Если бы не эта главная цель, изложение того, сравнительно небольшого, круга геометрических истин, который дается в курсе, потребовало бы значительно меньшего места.

Сверх того, курс аналитической геометрии должен служить двум побочным, но весьма важным целям: приучить учащихся, возможно раньше, к оперированию векторами и к практическому применению теории определителей, а также теории линейных и квадратичных форм. Вряд ли какой-либо другой предмет учебного плана может лучше служить этим целям.

Я постарался учсть все эти требования, заботясь и о том, чтобы не слишком перегружать курс.

2°. При изложении всякого математического предмета, предназначенного для студентов первых курсов, приходится делать выбор между логической последовательностью и последовательностью, диктуемой педагогическими соображениями; вернее, приходится идти на больший или меньший компромисс. Я отдал некоторое предпочтение логической последовательности. Поэтому материал изложен в том порядке, в котором учащемуся следует его проходить при *авторичном чтении* книги и при дальнейших повторениях курса. При первом же чтении и при лекционном изложении рекомендуется сделать некоторые перестановки, о чем будет сейчас сказано.

3°. Материал, который по тем или иным соображениям можно считать необязательным для студентов первого курса, отпечатан мелким шрифтом (петитом); он может быть вовсе опущен без ущерба

для понимания остального текста книги (это не относится к упражнениям, помещенным в конце отдельных параграфов).

При первом чтении книги некоторые параграфы можно (и желательно) временно опускать, с тем чтобы возвращаться к ним в дальнейшем; соответствующие указания сделаны в подстрочных примечаниях. Но более существенным является следующее.

В основу построения курса положена хорошо известная идея классификации геометрических свойств на метрические, аффинные и проективные. Однако идея эта может быть легко усвоена начинающими лишь после того, как они ознакомятся с определенным конкретным материалом и приобретут некоторые необходимые навыки. Поэтому идея классификации проводится в начале книги в пеяльной форме; она излагается явно лишь в конце главы III (§ 78). Представляется целесообразным отодвинуть ознакомление с идеей классификации еще дальше. В связи с этим рекомендуется следующий порядок прохождения курса.

Сначала пройти подряд главы I—V, пропустив большую часть главы III (а именно ограничиться лишь § 64—66 этой главы) и, пропустив главу VI, перейти прямо к главе VII, в которой излагаются элементарные свойства конических сечений. После этого следует вернуться к пропущенной части главы III, вслед за чем пройти главу VI. Далее (начиная с главы VIII) можно пройти курс в том порядке, как он изложен¹⁾.

4°. Изложение построено так, что для понимания текста, отпечатанного крупным шрифтом, достаточно иметь лишь самое общее представление о проективных координатах и проективных преобразованиях; для этого, в свою очередь, достаточно лишь бегло просмотреть содержание § 176—179 отдела III главы VI.

5°. Приводимые в книге «Упражнения» ни в коем случае не могут заменить специальный сборник задач: упражнения эти в большинстве чрезвычайно просты и не требуют никакой изобретательности со стороны читателя, они предназначены исключительно для пояснения отдельных предложений и формул, встречающихся до них, а иногда и после них.

6°. В конце книги, в «Добавлении», даны те элементарные сведения из теории линейных и квадратичных форм, которые необходимы для понимания основного текста книги. Начинающему рекомендуется знакомиться с материалом «Добавления» постепенно, по мере встречи ссылок на отдельные места.

Н. Мусхелишвили
Тбилиси, август, 1965 г.

¹⁾ Можно еще, непосредственно вслед за главой VII, где изучаются элементарные свойства конических сечений, пройти отдел I главы XII, где исследуются формы отдельных поверхностей второго порядка.