

Введение

Миллионы людей во всем мире каждый день сталкиваются с необходимостью решения различных математических задач. При этом до изобретения компьютера большую часть времени занимали рутинные расчеты: вычисление интегралов и производных, решение уравнений и их систем, построение графиков и т.д. На сегодняшний день существует большое количество различных программных продуктов, предназначенных для математических расчетов. Среди них, без сомнения, наиболее универсальной и простой для изучения является система MathCAD, последней (двенадцатой) версии которой и посвящена данная книга. Также к несомненным преимуществам системы MathCAD следует отнести высокую степень интеграции с другими Windows-приложениями, возможности оформления результатов вычислений в виде готового документа и публикации этих документов в Internet.

Интерфейс MathCAD построен таким образом, чтобы быть как можно более интуитивно понятным. Поэтому, если у вас возникла необходимость выполнить ту или иную операцию, не спешите искать ее описание в учебнике, а изучите панели инструментов, меню, попытайтесь догадаться, как это может быть реализовано. И, поверьте, в большинстве случаев вы очень быстро самостоятельно найдете решение проблемы.

Конечно, данная книга не охватывает все возможности MathCAD 12, но назначение самоучителя не в этом. Основная цель данной книги — помочь людям, которые каждый день сталкиваются с необходимостью математических расчетов, освоить современные средства компьютерной математики и в кратчайший срок научиться использовать для своих расчетов систему MathCAD. В книге рассматривается применение MathCAD для решения задач из различных областей математики: линейной алгебры, математического анализа, математической статистики, а также таких вопросов, как построение графиков, импорт и экспорт данных и т.д.

Материал в книге изложен в такой форме, чтобы быть понятным и полезным как для читателей, уже знакомых с предыдущими версиями MathCAD, так и для читателей, не знакомых с компьютерной математикой и даже не знакомых с работой в среде Windows. Конечно, материал книги требует некоторых элементарных знаний из высшей математики. Это означает, что книга, в первую очередь, ориентирована на студентов высших учебных заведений, научных работников и инженеров, а также всех, кто хочет быстро самостоятельно научиться проводить вычисления в среде MathCAD.

Как организована книга

Данная книга построена в виде учебника. Это означает, что для наилучшего понимания ее следует читать последовательно, главу за главой. Вначале внимательно прочитайте первые две главы книги, в которых описаны самые основные понятия и операции, используемые в MathCAD. Последующие главы в меньшей степени связаны между собой, и к ним, при желании, можно обращаться, как к справочнику. Но для читателей, которые не знакомы ни с предыдущими версиями MathCAD, ни с другими системами компьютерной математики, автор настойчиво рекомендует прочитать всю книгу от начала до конца.

Чтобы проверить, как усвоен материал, в конце каждой главы предложены тесты. Ответы на тесты можно найти в конце книги в приложении А.

Если вам потребуется освежить в памяти содержимое той или иной главы, то не обязательно перечитывать ее целиком. Может быть, достаточно обратиться к разделу “Резюме” в конце данной главы, где коротко перечислены все ее основные темы. Если вы читаете книгу последовательно, то также не следует игнорировать раздел “Резюме”, так как он поможет вам систематизировать полученные знания.

Очень часто в книге упоминается использование тех или иных кнопок панелей инструментов. При этом в тексте книги не приведены изображения этих кнопок. Все изображения кнопок панелей инструментов можно найти в приложении В.

Когда в книге вводится новый термин, он выделяется *курсивом*. Если в тексте упоминаются названия меню, настроек, кнопок, то они выделены другим шрифтом, например **Tools**. Если же речь идет о командах меню, то они записываются следующим образом: **Symbolics**⇒**Variable**⇒**Solve**. Когда речь идет о переменных и функциях MathCAD, а также об их аргументах, то используется следующий шрифт: `rkfixed(y, a, b, N, D)`. Если речь идет о нажатии клавиши или комбинации клавиш, то в тексте они будут заключены в угловые скобки (например, <F1> или <Ctrl+M>). Большую часть всех комбинаций клавиш можно найти в приложении Б.

Для того чтобы читателям было проще ориентироваться, некоторые фрагменты текста выделены следующими пиктограммами.



Совет. Их выполнять не обязательно, но они могут существенно сэкономить время или помочь в настройке внешнего вида документа.



На заметку. Важные сведения, которые обязательно следует запомнить.



Внимание! Предупреждение о возможных ошибках и рекомендации, как их избежать.



Технические подробности. Дополнительные сведения, которые могут не понадобиться для начинающего пользователя, тем не менее пренебрегать ими не следует.

От издательства “Диалектика”

Вы, читатель этой книги, и есть главный ее критик. Мы ценим ваше мнение и хотим знать, что было сделано нами правильно, что можно было сделать лучше и что еще вы хотели бы увидеть изданным нами. Нам интересно услышать и любые другие замечания, которые вам хотелось бы высказать в наш адрес.

Мы ждем ваших комментариев и надеемся на них. Вы можете прислать нам бумажное или электронное письмо либо просто посетить наш Web-сервер и оставить свои замечания там. Одним словом, любым удобным для вас способом дайте нам знать, нравится ли вам эта книга, а также выскажите свое мнение о том, как сделать наши книги более интересными для вас.

Посылая письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также ваш обратный адрес. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию последующих книг. Наши координаты:

E-mail: info@dialektika.com

WWW: <http://www.dialektika.com>

Информация для писем из

России: 115419, Москва, а/я 783

Украины: 03150, Киев, а/я 152