



Ao Estudante

1

Uma breve discussão sobre a organização deste livro o ajudará a se familiarizar rapidamente. O objetivo do autor é levar você através de um estudo dos principais tópicos da trigonometria e fazer com que você se concentre na importância dos detalhes. O estudo de todos os tópicos na matemática tem sido feito com mais facilidade recentemente. A calculadora se encarrega dos cálculos rotineiros, e você usará Maple[®] para plotar gráficos, resolver equações e simplificar expressões algébricas e trigonométricas. Ainda não existe substituto para o pensamento claro. A resposta da sua calculadora é somente tão preciso quanto os números que você está usando. De forma semelhante, o Maple faz o que você quer que ele faça (quase sempre), mas não leva você pela mão à solução. Você está no assento do motorista. Conseqüentemente, você deve desenvolver a confiança para usar ferramentas matemáticas com autoridade – o *Maple para Trigonometria* irá lhe mostrar o caminho.

Neste livro, um tópico é apresentado e então exemplos são dados. Você trabalha através de uma série progressiva de exercícios. A solução usando “lápiz e papel” para um problema é dada primeiro, e então é mostrado como resolver este problema usando o Maple. Você deve estar-se perguntando, “Se eu aprendi o método para resolver este problema manualmente, para que eu preciso do Maple?” A resposta para esta pergunta possui uma parte principal e algumas outras partes relativas. Mais importante, aprendendo como resolver o problema à mão garante que você entendeu o método: onde a teoria é aplicada e como a solução é efetuada. Mas, uma vez que você já tenha resolvido alguns problemas à mão, e tenha absorvido o conceito e sua aplicação, você ainda terá de seguir os mesmos passos para qualquer novo problema do mesmo tipo que venha a surgir. O Maple opera através de um computador e você pode aproveitar a memória do computador. Quando você passa um problema para uma área de trabalho (worksheet - que será definido posteriormente), você terá um modo para resolver qualquer problema semelhante. Simplesmente informe os números do novo problema e o Maple trabalha para encontrar a nova solução. Você não precisa “reinventar o processo” cada vez que você encontra um novo conjunto de números. Assim, toda vez que você aprende um novo conceito neste livro, você aprende como construir uma área de trabalho, um problema típico e salvá-lo no disco. Se você precisa solucionar um novo problema de um tipo que já foi visto, tudo que você precisa fazer é chamar a área de

trabalho, substituir os números e deixar o Maple recalcular para obter a resposta. Você terá economizado tempo e sua resposta tem muito mais chances de estar certa logo no primeiro cálculo.

Usar o Maple também possui outras vantagens. Hoje, computadores são usados em todas as disciplinas tecnológicas. A complexidade da maioria dos problemas tecnológicos exige milhões de computações e a matemática não é diferente de qualquer outra tecnologia neste aspecto. Aprender a usar o Maple mostra a você como aplicar tecnologia computacional e obter os benefícios de ter um computador para efetuar cálculos tediosos. Plotar um gráfico é um exemplo. Imagine o que é necessário para construir um gráfico à mão. Você deve determinar a escala para os eixos do x e do y e depois tem de montar a tabela de 10, 20 ou 50 valores para o x e y . Você tem de marcar estes valores, um par de cada vez, no papel do gráfico. Deve levar um bom tempo para fazer um gráfico propriamente desenhado. No entanto, o Maple pode desenhar um gráfico em segundos, permitindo a você se concentrar na interpretação do resultado. Liberando você do trabalho penoso de plotar gráficos, o Maple permite que você use seu tempo mais criativamente. Por exemplo, você pode usar seu tempo para interpretar o gráfico e certificar-se de que você pode relacionar a forma do gráfico com o problema original.

Existem vários problemas do tipo “Sua Vez” neste livro, os quais são desenvolvidos para obter prática na resolução de problemas. Serão mostradas técnicas particulares para resolver problemas nas seções “Exemplos”, a maioria das quais possui um problema “Sua Vez” para você resolver. As séries de problemas começam com variações diretas de um tópico e avançam para outros problemas que irão testar sua compreensão em um nível mais profundo. As seções “Pesquisas” são desenvolvidas para deixar você exercitar sua criatividade pedindo que você estenda a teoria ou invente algum novo modo de obter a solução.