

# Introducción histórica: un breve relato

Esto, por tanto, es *Matemáticas*; te recuerda la forma invisible del alma; proporciona vida a sus propios descubrimientos; despierta la mente y purifica el intelecto; ilumina nuestras ideas intrínsecas; elimina el olvido y la ignorancia que nacen con nosotros.

—Proclus, c. 450

Cum Deus Calculat Fit Mundus. (*Según Dios calcula se va creando el mundo*).

—Leibniz, c. 1700

La palabra *matemáticas* procede de la palabra griega *mathema*, que significa conocimiento, entendimiento, comprensión o percepción, lo que sugiere que el estudio de lo que hoy llamamos matemáticas comenzó haciéndose preguntas acerca del mundo. De hecho, la evidencia histórica sugiere que las matemáticas comenzaron hace unos 2.700 años como un intento de comprender la naturaleza. Lamentablemente, en la mayor parte de los escritos matemáticos suelen sacrificarse los contextos y las motivaciones históricas. En esta nueva edición, los autores continúan abordando este problema incluyendo el material histórico y contextual allí donde resulta apropiado. Por tanto, antes de sumergirnos en las matemáticas del *Cálculo vectorial*, expondremos brevemente el desarrollo de las matemáticas hasta el descubrimiento del cálculo.

## Matemáticas egipcias, babilónicas y griegas

Generalmente, se admite que las matemáticas se desarrollaron en los siglos sexto y séptimo a.C., algún tiempo después de que los griegos desarrollaran un alfabeto uniforme. No obstante, esto no quiere decir que el conocimiento matemático no existiera antes de los griegos. De hecho, los egipcios y babilonios conocían una gran cantidad de hechos empíricos antes del nacimiento de la civilización griega. Por ejemplo, resolvían ecuaciones de segundo grado, calculaban el área de ciertas figuras geométricas, como cuadrados, rectángulos y triángulos, y tenían una fórmula razonablemente buena para calcular el área de un círculo, que usaba el valor 3,16 para  $\pi$ . También sabían cómo calcular algunos volúmenes como el del cubo, los paralelepípedos, conos, cilindros y (nada sorprendentemente) pirámides. Los antiguos también conocían el teorema de Pitágoras (al menos empíricamente).

Los griegos, que se asentaron por todo el Mediterráneo, debieron desempeñar un papel muy importante en la conservación y divulgación