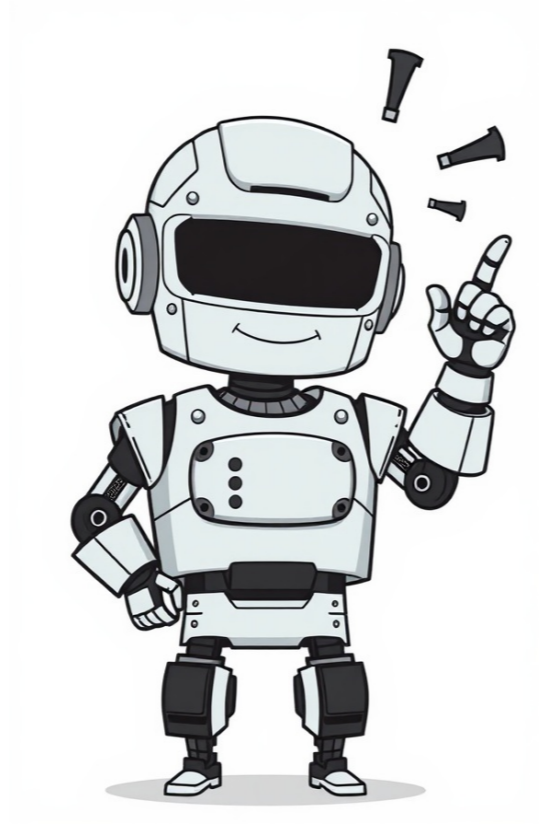


I'm not a robot



Este libro de cálculo vectorial aborda conceptos matemáticos y físicos que se definen mediante integrales, con un enfoque especial en el espacio R^n y su análisis. El autor, Claudio Pita Ruiz, proporciona una introducción detallada a la teoría del espacio R^n (potencia n) y al álgebra lineal, así como herramientas básicas para el estudio de integrales en dominios de R^n . La primera parte del curso se centra en conceptos matemáticos como longitud, área, volumen, campos de vectores, circulación, flujo, gradiente, divergencia, rotacional y Laplaciano, así como físicos como masa, centro de masas, momento de inercia, trabajo, campos de fuerza gravitatorio, magnético o eléctrico, campos de velocidades de fluidos y flujos de calor. Estos conceptos se desarrollan a través de integrales, que son esenciales para entender fenómenos físicos en la naturaleza. El autor enfatiza la importancia de dominar las dos herramientas básicas de integración en dominios de R^n : el teorema de Fubini y los cambios de variable a coordenadas polares adaptadas. Estas herramientas permiten resolver problemas complejos relacionados con la longitud, área y volumen de objetos, así como calcular flujo eléctrico y campo gravitatorio. A lo largo del curso, se presentan ejercicios que evalúan los conocimientos de integración sobre dominios de R^n . Los autores destacan la importancia de repasar los apuntes de Cálculo 2 para comprender estos conceptos. El libro también aborda aplicaciones físicas de las integrales, como calcular el área de un lago sin mojarse y comprender cómo funciona un planimetro. En resumen, este libro de cálculo vectorial proporciona una introducción detallada a la teoría del espacio R^n (potencia n) y al álgebra lineal, así como herramientas básicas para el estudio de integrales en dominios de R^n . Es un recurso valioso para aquellos que buscan comprender conceptos matemáticos y físicos fundamentales. Para calcular el área de una elipse, se puede utilizar la fórmula πab , donde a y b son los semiejes de la elipse. Otra forma de abordar este problema es deformando un círculo por una transformación lineal, lo que también conduce a la misma solución: πab . Para calcular el volumen del sólido de Steinmetz, se puede aplicar el principio de Cavalieri a los cuadrados obtenidos al seccionar la región por planos paralelos a ambos ejes. La fórmula para este volumen es $16R^3 / 3$.