بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وقل ربي زدني علما﴾ صدق الله العظيم

مقدمه

إن علم الهندسة يعد من أقدم العلوم فقد نشأ في مصر الفرعونية مرتبطاً بقياس الأرض وبعدها تطور على أيد الأغريق أمثال فيثاغورث وإقليدس وأبونيوس الذي كان أول من درس القطاعات المخروطية. وبعد أن اكتشف ديكارت طريق الإحداثيات والضرب الديكارتي أخذت تتطور الهندسة حتى تمكن العلماء من حل عديد من المسائل بطرق تحليلية. وبذلك يعود الفضل في إكتشاف الهندسة التحليلية للعالم ديكارت وأصبحت الهندسة التحليلة هي العلم الذي يدرس الهندسة بطرق جبرية (تحليلية) أي هي المعبر بين الجبر (المجرد والخطي) والهندسة بكل أنواعها (إقليدية وغير إقليدية). وتعتبر الهندسة التحليلية مدخل لدراسة الهندسة التفاضلية (هندسة الحركة) والهندسة الجبرية.

وبواسطة الهندسة التحليلية أمكن إعطاء تأويل هندسي لحلول المعادلات الجبرية وأمكن إعطاء النماذج الهندسية من خلال معادلات رياضية.

ونأمل أن نكون قد قدمنا بهذا الكتاب إضافة جديدة للهندسة التحليلية في إطار حديث يتعامل مع الشكل الهندسي من وجهة نظر الإحداثيات والمعادلات الجبرية وما تمثله من معاني هندسية.

إن هذا الكتاب يحتوي على الموضوعات التي تتفق ومتطلبات مقررات الهندسة التحليلية لطلاب الفرقة الأولى بالجامعات المصرية مثل التحويلات الهندسية

وعائلات الخطوط المستقيمة والدوائر والقطاعات المخروطية في شكلها العام، وكذلك تصنيف معادلة الدرجة الثانية إلى المحال الهندسية المختلفة.

ولأهمية الرسم والدور الذي يلعبه في الهندسة التحليلية عرضنا الرسوم المختلفة التي تناظر كل نموذج هندسي.

وللهندسة التحليلية علاقة وثيقة بدراسة حساب التفاضل والتكامل والمعادلات التفاضلية والتطبيقات الفيزيائية والتأويل الهندسي المناظر للمعادلات الجبرية والذي يسمى الهندسة الجبرية.

﴿ سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم ﴾

دكتور / نصار السُلمي

أستاذ الرياضيات

كلية العلوم ـــ جامعة أسيوط