

หัวข้อการวิจัย    คู่มือครูวิชาการวิเคราะห์เวกเตอร์  
 การวิจัย            วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การสอนคณิตศาสตร์)  
                           มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2521  
 ผู้จัดทำ             วิรัช กุศลศิริ

บทคัดย่อ

การศึกษาวิชาการวิเคราะห์เวกเตอร์ มีวิธีศึกษาอยู่หลายวิธีด้วยกัน กล่าวคืออาจจะศึกษาแบบ Geometric Approach, Analytic Approach หรือ Axiomatic Approach สำหรับงานวิจัยนี้จะใช้วิธีการศึกษาแบบ Analytic Approach นั่นคือจะให้ความหมายของเวกเตอร์ในรูป ordered  $n$ -tuple ของจำนวนจริง แล้วกำหนดโอเปอเรชันต่าง ๆ ของเวกเตอร์ในเทอมของส่วนประกอบของเวกเตอร์ จากนั้นเป็นการค้นหาคุณสมบัติของเวกเตอร์จากนิยามที่กำหนดไว้

เนื้อหาในหนังสือคู่มือครูวิชาการวิเคราะห์เวกเตอร์เล่มนี้ จะเริ่มจากความหมายของเวกเตอร์ในสเปซ  $n$ -มิติ และคุณสมบัติทางพีชคณิต จากนั้นจะเป็นนิยามของฟังก์ชันเวกเตอร์  $F: R^n \rightarrow R^m$  เมื่อ  $n \geq 1$  และ  $m \geq 2$  แล้วหาคุณสมบัติของฟังก์ชันเวกเตอร์ เกี่ยวกับลิมิต ความต่อเนื่องอนุพันธ์ และอินทิกรัลอย่างละเอียด พร้อมทั้งทฤษฎีที่สำคัญ ๆ ของวิชานี้ เช่น ทฤษฎีของกรีน ทฤษฎีของสโตกส์ และทฤษฎีของเกาส์.

Title Teacher's Guide to Vector Analysis

Research Master of Science (Teaching Mathematics)  
Chiang Mai University 1978

Name Wirat Kusolsiri

### Abstract

In the study of Vector Analysis, there are several ways to do so, for instance, Geometric Approach, Analytic Approach or Axiomatic Approach. In this paper we use the Analytic Approach, that is we give the meaning of vector in the form of ordered  $n$ -tuple of real numbers. Then we define the operations of vectors in the terms of the components of vector, then we find the property of vector from the definition.

The material in the handbook for teacher's Vector Analysis will start from the meaning in the  $n$ -dimensional space and algebraic property, and then the definition of the Vector Function  $F : R^n \rightarrow R^m$  when  $n \geq 1, m \geq 2$  and then find the property of Vector Function about limit continuity, Derivative and integral and also about important theorem like, green's theorem, Stokes' theorem and gauss' theorem.