Reading Notes

读《矢算场论札记》记

Institute for Advanced Study

Victory won't come to us unless we go to it.

整理：陈传升

整理时间：December 17, 2018

Email: sheng_ccs@163.com

Version: 1.00

目　　录

第 1 章
矢量分析

1.1 标量函数和矢量函数

对于标量函数，标量 u 随着参量 t 的变化而变化, 即

$$u = u(t)$$

对于矢量 $\vec{A}$ 随参数 t 变化，即

$$\vec{A} = \vec{A}\,(t)$$

则称 $\vec{A}$ 为矢量函数。分量形式的表示为

$$\vec{A}\,(t) = A_x\,(t)\,\hat{\imath} + A_y\,(t)\,\hat{\jmath} + A_z\,(t)\,\hat{k}$$

Property 1.1

一个矢量函数 $\vec{A}\,(t)$ 实际上是由三个**独立**有序的数量函数 $A_x\,(t)$,$A_y\,(t)$ 和 $A_y\,(t)$ 结合而成的。

这一点和复解析函数不同，复解析函数 $w = u + iv$ 也是由两个二元实函数结合而成，但 *u*，*v* 之间并不独立，收到 *Cauchy-Riemann* 条件约束。

1.2 矢量函数的导数和微分