### 正交归一基

(未完成)

这里避开矢量空间讲**正交归一基**(也叫**单位正交基**)．

这里先讨论几何矢量或者代数矢量，但结论也适用于其他矢量．

如果所讨论的任意的矢量都可以用一组矢量的线性组合表示，且定义了点乘运算，使得 (是克罗内克delta函数)，那么就是单位正交基，因为的模长，且任意两个不同的矢量正交．

任意矢量在单位正交基上的展开



最常见的例子就是几何矢量在直角坐标系的，，三个单位正交矢量上的展开．



**证明**

由于任何矢量都可以表示成的线性组合，设  (1)，用乘以等式两边，得．所以(1)式中的系数有唯一确定的值．