**二项式定理**

2014/11/21

预备知识：排列组合

二项式展开公式

 (为整数)

其中



**推导**

若展开多项式的时候先不合并同类项(每项前面的系数都是1)则

有1项

 有2项

 有4项

 有8项

…

 有项(若顺序不允许改变)．

这就相当于用和填满个有序的位置，每个位置都可以取或，共有种排列，每种排列就是一项, 所以共有项．

下面把这项进行合并同类项，把其中出现了个及个的项都记为，那么共有个这样的项(如果不知道为什么是, 见[统计习题1](#_统计练习))．把他们合并同类项记为．对每一个进行合并同类项，就有



证毕