7.4 二项式定理

7.4.1 二项式定理

1.二项式定理:

公式，

可以简写成.

2.二项展开式：等号右边的式子叫作的二项展开式，一共有*n*+1项。

3.二项式系数：各项的系数叫作第*r*+1项的二项式系数。

4.二项式通项：展开式的第*r*+1项，可记作．

7.4.2二项式系数的性质及应用

1.杨辉三角：

·························1 1

·······················1 2 1

····················1 3 3 1

··················1 4 6 4 1

················1 5 10 10 5 1

··············1 6 15 20 15 6 1

······

（1）在同一行中，每行两端都是1，与这两个1等距离的项的系数相等；

（2）在相邻的两行中，除1以外的每一个数都等于它“肩上”的两个数之和，即.

2.二项式系数的性质

（1）；

（2）；

（3）增减性：当时，，二项式系数是逐渐增大的；

当时，，二项式系数是逐渐减小的.

（4）.

（5）在的展开式中，奇数项二项式系数的和等于偶数项的二项式系数的和.