**江苏省仪征中学2024—2025学年度第二学期高二数学学科导学案**

**7.4.2二项式定理（2）**

研制人：鲁媛媛 审核人：陆烽琴

班级： 姓名： 学号： 授课日期： .

**本课在课程标准中的表述**：用计数原理探索排列、组合、二项式定理等问题。

能用多项式运算法则和计数原理证明二项式定理，会用二项式定理解决与二项展开式有关的简单问题。

一**．**学习目标

1、进一步熟悉二项式定理及二项展开式的通项公式，并能灵活的应用；

2、理解二项式系数的性质，并能进行应用；

**重点**：二项式系数的性质；

**难点**：二项式系数性质的理解。

二**．**课前自学

1..完成下列问题写出的展开式：

1. 观察二项式系数的变化规律；
2. 二项式系数最大的是 项.

2**．**二项式系数表（杨辉三角）

3**．**通过展开可以发现二项式系数有哪些性质，不须证明.

**二项式系数的性质：**

性质1：对称性

在二项展开式中，与首末两端“等距离”的两项的二项式系数相等，即****（其中m=0,1,2,3,……,n）

性质2：增减性与最大值

如果二项式的幂指数是偶数，中间一项的二项式系数最大；如果二项式的幂指数是奇数，中间两项的二项式系数最大；

性质3**：**

性质4**：**(a+b)n的展开式中，奇数项的二项式系数的和等于偶数项的二项式系数和.

即：**=**2n-1

4.下面二项展开式中，那些项的二项式系数最大？是多少？分别填在相应的横线上

（1）(a+b)19 第 项的二项式系数最大，是 ；

（2）(a+b)20 第 项的二项式系数最大，是 .

三**．**问题探究

例1 证明：在的展开式中，奇数项的二项式系数的和等于偶数项的二项式系数的和。

例2 已知，求：

（1）； （2）； （3）

例3 利用二项式定理证明：能被1000整除。

例4 已知 的展开式中含项的系数为，求展开式中含项的系数最小值

**四．**反馈练习

选择性必修第二册P87练习 1，2，3，4，5

五．课堂小结：