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

## 4.4数学归纳法 （1）

研制人：谢霞 审核人：鲁媛媛

班级： 姓名： 学号： 授课日期：

一、学习目标

1.了解数学归纳法的原理和步骤，会用数学归纳法证明关于正整数*n*的数学命题.

2.借助具体实例，通过对证明一个数学命题的过程和多米诺骨牌全部倒下的过程的类比和分析，获得证明数学命题的方法，进而推广为数学归纳法的原理和步骤.

3.感受类比的数学思想方法，提升数学抽象素养.

二、课前自学

已知数列满足，，计算，猜想其通项公式，并证明你的猜想.

**问题：**能使所有多米诺骨牌全部倒下的条件是什么？

三、问题探究

例1 证明：如果是一个公差为*d*的等差数列，那么对任何成立.

**注意点：**用数学归纳法证明恒等式时,应关注以下三点:

(1)弄清*n*取第一个值*n*0时等式两端项的情况;

(2)弄清从*n=k*到*n=k+*1等式两端增加了哪些项,减少了哪些项;

(3)证明*n=k+*1时结论也成立,要设法将待证式与归纳假设建立联系,并朝*n=k+*1证明目标的表达式变形*.*

例2.利用数学归纳法证明对任意正整数*n*成立．

四、反馈练习

练习1、2、3、4

五、小结

通过本节课的学习：

问题1. 你能说出数学归纳法的步骤是怎样的吗？

问题2. 数学归纳法每一步的作用是什么？

问题3. 数学归纳法适用于哪类数学证明问题？