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

# 第4章 数列

## 4.1.1 数列(1)

 研制人：谢霞 审核人：鲁媛媛

班级： 姓名： 学号： 授课日期：

【课标表述】

本单元的学习，可以帮助学生通过对日常生活中实际问题的分析，了解数列概念；在教学中可以组织学生搜集、阅读数列方面的研究成果，特别是我国古代的优秀研究成果，如《杨辉三角》《四元玉鉴》等，撰写小论文，论述数列发展的过程、重要结果、重要人物、关键事件以及对人类文明的贡献，感悟我国古代数学的辉煌成就.

**一、学习目标**

1. 了解数列的概念、数列的分类、数列是一种特殊的函数；

2. 会用图象法的列表法表示数列；

3. 进一步理解数列的通项公式的概念；

4. 会根据简单数列的前项写出数列的通项公式．

二、课前自学

考察下面的问题：

1、某剧场有30排座位，第一排有20个座位，从第二排起，后一排都比前一排多2个座位，那么各排的座位数依次为

 20，22，24，26，28，… ①

2、人们在1740年发现了一颗彗星，并推算出这颗彗星每隔83年出现一次，那么从发现那次算起，这颗彗星出现的年份依次为

 1740，1823，1906，1989，2072，… ②

3、某种细胞，如果每个细胞每分钟分裂为2个，那么每过1分钟，一个细胞分裂的个数依次为

 1，2，4，8，16，… ③

4、“一尺之棰，日取其半，万世不竭”的意思为：一尺长的木棒，每日取其一半，永远也取不完，如果将“一尺之棰”视为1份，那么每日剩下的部分依次为

  … ④

5、 某种树木第1年长出幼枝，第2年幼枝长成粗干，第3年粗干可生出幼枝，那么按照这个规律，各年树木的枝干数依次为

 1，1，2，3，5，8 … ⑤

 6、从1984年到2016年，我国共参加了9次奥运会，各次参赛得的金牌总数依次为

 15，5，16，16，28，32 ,51,38,26. ⑥

思考1：这些问题有什么共同的特点？

1．数列的定义：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 称为数列； \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_叫这个数列的项．

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_叫有穷数列．\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_叫无穷数列

思考2 ：①数列和数集有何区别和联系？ ．

②数列按照项的变化如何分类？ ．

2．数列的一般形式

 一般形式为：…，，…简记为，其中称为数列的第一项（或称为首项），称为第二项，…，称为第项．

3．思考3：数列与函数有无关系？

4．数列的通项公式：

数列可用图象法、列表法和通项公式来表示：

一般地，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_叫这个数列的通项公式．

三、问题探究

例1.已知数列的第项记为，写出这个数列的首项，第项和第项．

例2.已知数列的通项公式，写出这个数列的前项，并作出它的图象：

（1），（2）．

例3.37是否为数列中的项？如果是，是第几项？

例4.写出下列数列的前5项：

（1），； （2），．

思考：如何由数列的前项写出一个通项公式?分别写出上述两题的一个通项公式.

注意：（1）并不是所有数列的通项公式都存在； （2）有的数列的通项公式并不唯一．

四、反馈练习

1.书后练习 T2，T3，T5，T6

2.已知数列{*an*}的通项公式为*an=*log3(2*n+*1),则*a*3*=*\_\_\_\_\_\_\_*.*

3.已知数列$\sqrt{3},\sqrt{7},\sqrt{11},\sqrt{15}$,…,则5$\sqrt{3}$是该数列的第\_\_\_\_\_\_\_项*.*

五、小结