

2.2 等差数列（导学案）

0.1 教学重难点

重点 理解等差数列的概念, 探索并掌握等差数列的通项公式;

难点 等差数列通项公式推导.

0.2 学法指导

复习——探究——知识应用——巩固练习——小结反思

1 教学过程

1.1 探究新知

1.1.1 等差数列的定义

【练习】判断下列数列中哪些是等差数列, 哪些不是? 如果是, 写出公差 d , 如果不是, 说明理由。

1. 数列 4, 7, 10, 13, 16, ...;
2. 数列 6, 4, 2, 0, -2, -4;
3. 数列 1, 1, 1, 1, 1;
4. 数列 -3, -2, -1, 1, 2, 3.

当公差 d 取不同值时数列具有的特点:

$d > 0$ 时, $\{a_n\}$ 为_____ 数列;

$d < 0$ 时, $\{a_n\}$ 为_____ 数列;

$d = 0$ 时, $\{a_n\}$ 为_____ 数列.

等差数列: 一般地, 如果一个数列从_____, 每一项与它的前一项的差等于_____, 那么这个数列就叫做等差数列. 这个常数叫做等差数列的_____, 通常用字母___ 表示.

用递推公式描述等差数列的定义: _____ 或 _____.

1.1.2 等差数列的通项公式

如果一个数列 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$ 是等差数列, 它的公差是 d , 则它的通项公式为_____.

1.2 例题讲解

题型一：求通项 a_n

例 1.(1) $a_1 = 1, d = 2, n = 10$, 求 $a_{10} = ?$ $a_n = ?$

(2) 已知等差数列 $8, 5, 2, \dots$ 求 a_n 及 a_{20} .

练习 1: 已知等差数列 $3, 7, 11, \dots$, 则

$a_n = \underline{\hspace{2cm}}$ $a_4 = \underline{\hspace{2cm}}$ $a_{10} = \underline{\hspace{2cm}}$

题型二：求首项 a_1

例 2. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_{20} = -49, d = -3$, 求首项 a_1 .

练习 2: $a_4 = 15, d = 3, a_1 = ?$

题型三：求项数 n

例 3. 判断 -400 是不是等差数列 $-5, -9, -13, \dots$ 的项? 如果是, 是第几项?

练习 3: 100 是不是等差数列 $2, 9, 16, \dots$ 的项? 如果是, 是第几项? 如果不是, 说明理由.

题型四：列方程组求基本量

例 4. 在等差数列中, 已知 $a_5 = 10, a_{12} = 31$, 求首项 a_1 与公差 d .

【拓展训练】例 5. 数列 $\{a_n\}$ 是等差数列, $a_p = q, a_q = p$ ($p, q \in \mathbf{N}^*$, 且 $p \neq q$), 求 a_{p+q} .

1.3 课堂小结

通过这节课的学习, 需要大家掌握的知识有以下四点:

一个定义 $\underline{\hspace{2cm}}$ 一个方法 $\underline{\hspace{2cm}}$

一个公式 $\underline{\hspace{2cm}}$ 一个思想 $\underline{\hspace{2cm}}$

2 课后作业

《教材》40 页 习题 2.2 A 组 1, 3, 4 题 B 组 2 题

探究性作业: 在自己身边找出一个等差数列的例子, 找出它的首项、公差.