



一、教学目标（知识目标、能力目标、思想目标）

- 1、应用等差数列的通项公式进行计算。
- 2、掌握等差中项的定义及等差中项公式。
- 3、通过有关数列实际应用的介绍，激发学生学习研究数列的积极性。

二、教学重点、难点

重点：等差数列的通项公式的应用、等差中项公式

难点：等差数列的通项公式的应用

三、教学准备（教材、教具、教学参考书）

教材：数学第一册

参考书：数学第一册参考书

四、教法与学法

课前、课中、课后都要利用教学资源平台辅助教学。

讲授、提问、练习、反馈、总结、讨论

五、课前学习

按课前自主学习任务单的要求，学习相关微课、ppt 课件、数字化教程，完成课程自主练习题。

六、教学内容与步骤（课中）

（一）、检查复习

集合的定义？

（二）、导入新课

本节将学习等差数列的通项公式的应用、等差中项公式。

（三）、讲授新课

通过课前自主学习，让学生分组回答问题如下：

- （1）等差数列通项公式？
- （2）等差中项定义？等差中项公式？
- （3）课前自主学习过程中遇到了哪些问题？

根据课前的自主学习，一起回顾所学知识：

例 3：在等差数列 $\{a_n\}$ 中，已知第 3 项是 5，第 8 项是 20，求它的第 25 项

解：因为 $a_3=5, a_8=20$ ，根据通项公式得：

$$\begin{cases} a_1+(3-1)d=5 \\ a_1+(8-1)d=20 \end{cases}$$

解得 $a_1=-1, d=3$

所以 $a_{25}=-1+(25-1)*3=71$

例 4 梯子最高一级宽 33cm，最低一级宽为 89cm，中间还有 7 级，各级的宽度成等差数列，计算中间各级的宽度。

解设 $\{a_n\}$ 表示梯子自上而上各级宽度所成的等差数列，由已知条件，可知：

$$a_1=33, a_{12}=110, n=12$$



$$\therefore a_{12} = a_1 + (12-1)d, \text{ 即时 } 10=33+11d$$

解之得: $d = 7$

$$\text{因此, } a_2 = 33 + 7 = 40, a_3 = 40 + 7 = 47, a_4 = 54, a_5 = 61, a_6 = 68, a_7 = 75, a_8 = 82,$$

答: 梯子中间各级的宽度从上到下依次是 40cm, 47cm, 54cm, 61cm, 68cm, 75cm, 82cm

例 5 已知一个直角三角形的周长是 24, 三条边的长度成等差数列, 求直角三角形三条边的长度.

解: 设这个直角三角形的三边长分别为

$$a-d, a, a+d \quad (d>0)$$

根据勾股定理, 得 $(8-d)^2 + 8^2 = (8+d)^2$.

解得 $d=2$.

于是这个直角三角形的三边长是 6, 8, 10.

等差中项

观察数列 6, 8, 10, 可以发 $8 = \frac{6+10}{2}$ 现

我们把 8 称为 6 和 10 的等差中项.

如果在 a 与 b 中间插入一个数 A , 使 a, A, b 成等差数列, 那么 A 应满足什么条件?

由定义得 $A-a=b-A$

$$\text{即: } A = \frac{a+b}{2}$$

反之, 若 $A = \frac{a+b}{2}$, 则 $A-a=b-A$

由此可得: $A = \frac{a+b}{2} \Leftrightarrow a, b$ 成等差数列, 若 a, A, b 成等差数列, 那么 A 叫做 a 与 b 的等差中项.

不难发现, 在一个等差数列中, 从第 2 项起, 每一项 (有穷数列的末项除外) 都是它的前一项与后一项的等差中项.

当堂练习: 990 页练习 1-3, 先让学生自己做, 然后进行反馈、矫正.

(四)、教学小结

本节主要内容为:

对于本节内容应着重掌握数列及有关定义, 会根据通项公式求其任意一项, 并会根据数列的前 n 项求一些简单数列的通项公式.

①等差数列定义.

$$\text{即 } a_n - a_{n-1} = d \quad (n \geq 2)$$

$$\text{②等差数列通项公式 } a_n = a_1 + (n-1)d \quad (n \geq 1)$$

$$\text{③等差中项公式 } A = \frac{a+b}{2} \quad a, A, b \text{ 成等差数列}$$

(五)、评价与反馈



课程名称：数学 授课班级：三年制全部
课题：5.2.1 等差数列的应用 类型：新授课

授课人： 序号：
教学时数： 1

等差数列通项公式要会熟练应用

(六)、布置作业

课后利用教学资源平台上的微课复习所学内容，完成资源平台上的作业题
99页练习 4-6