



课程名称: 数学 授课班级: 三年制全部 授课人: 序号: 2
课题: 第五章单元测试 类型: 复习课 教学时数: 2

一、教学目标 (知识目标、能力目标、思想目标)

综合复习、单元测试

二、教学重点、难点

综合复习

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

讲授、测试

五、教学内容与步骤

(一)、检查复习

综合复习本章内容

(二)、导入新课

前面我们学习了数列这一章, 本节课我们首先复习该章, 然后测试。

(三)、讲授新课

【内容提要】

(一) 等差数列

1. 定义: 如果一个数列从第 2 项起, 每一项与它的前一项的差等于同一个常数, 那么这个数列就叫做等差数列, 这个常数叫做等差数列的公差, 公差通常用字母 d 表示。

[等差数列的判定方法]: 对于数列 $\{a_n\}$, 若 $a_{n+1} - a_n = d$ (常数), 则数列 $\{a_n\}$ 是等差数列。

2. 通项公式

如果等差数列 $\{a_n\}$ 的首项是 a_1 , 公差是 d , 则等差数列的通项为 $a_n = a_1 + (n-1)d$ 。

3. 前 n 项和 (1) $S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$ (2) $S_n = na_1 + \frac{n(n-1)}{2}d$ (d 已知, a_n 未知)

4. 等差中项

如果 a , A , b 成等差数列, 那么 A 叫做 a 与 b 的等差中项。即: $A = \frac{a+b}{2}$ 或 $2A = a+b$

[说明]: 在一个等差数列中, 从第 2 项起, 每一项 (有穷等差数列的末项除外) 都是它的前一项与后一项的等差中项; 事实上等差数列中某一项是与其等距离的前后两项的等差中项。

5. 等差数列的性质

- (1) 任意两项间的关系: 如果 a_n 是等差数列的第 n 项, a_m 是等差数列的第 m 项, 且 $m \leq n$, 公差为 d , 则有 $a_n = a_m + (n-m)d$

- (2) 数列 $\{a_n\}$, 若 $n+m = p+q$, 则 $a_n + a_m = a_p + a_q$

也就是: $a_1 + a_n = a_2 + a_{n-1} = a_3 + a_{n-2} = \dots$

(二) 等比数列

1. 等比数列的概念

如果一个数列从第 2 项起, 每一项与它的前一项的比等于同一个常数, 那么这个数列就叫做等比数列, 这个常数叫做等比数列的公比, 公比通常用字母 q 表示 ($q \neq 0$)。

等比数列的判定方法: 对于数列 $\{a_n\}$, 若 $\frac{a_{n+1}}{a_n} = q (q \neq 0)$, 则数列 $\{a_n\}$ 是等比数列。

2. 等比中项

如果在 a 与 b 之间插入一个数 G , 使 a , G , b 成等比数列, 那么 G 叫做 a 与 b 的等比中项。也就是, 如果 G 是等比中项, 那么 $\frac{G}{a} = \frac{b}{G}$, 即 $G^2 = ab$ 。

3. 等比数列的通项公式

如果等比数列 $\{a_n\}$ 的首项是 a_1 , 公比是 q , 则等比数列的通项为 $a_n = a_1 q^{n-1}$ 。

4. 等比数列的前 n 项和



课程名称: 数学 授课班级: 三年制全部 授课人: 序号: 2
 课题: 第五章单元测试 类型: 复习课 教学时数: 2

① $S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q} (q \neq 1)$ ② $S_n = \frac{a_1 - a_n q}{1-q} (q \neq 1)$ ③ 当 $q = 1$ 时, $S_n = na_1$

5. 等比数列的性质

(1) 等比数列任意两项间的关系: 如果 a_n 是等比数列的第 n 项, a_m 是等比数列的第 m 项, 且 $m \leq n$, 公比为 q , 则有 $a_n = a_m q^{n-m}$

(2) 对于等比数列 $\{a_n\}$, 若 $m+n=p+q$, 则 $a_m \cdot a_n = a_p \cdot a_q$

(三) 等差数列与等比数列比较:

	等差数列	等比数列
定义	$a_{n+1} - a_n = d$ (常数, $n \in \mathbb{N}^*$)	$\frac{a_{n+1}}{a_n} = q$ ($q \neq 0$, 常数, $n \in \mathbb{N}^*$)
通项公式	$a_n = a_1 + (n-1)d$	$a_n = a_1 q^{n-1}$
前 n 项和的公式	$S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$ $S_n = na_1 + \frac{n(n-1)}{2}d$	$S_n = na_1$ ($q=1$ 时) $S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q}$ 或 $\frac{a_1 - a_n q}{1-q}$ ($q \neq 1$)
中项	$A = \frac{a+b}{2}$	$G = \pm \sqrt{ab}$
性质	a_m, a_n, a_p, a_q 中, 若 $m+n=p+q$ 则 $a_m + a_n = a_p + a_q$	a_m, a_n, a_p, a_q 中, 若 $m+n=p+q$ 则 $a_m \cdot a_n = a_p \cdot a_q$

【单元测试】

一、 选择题

- $\sqrt{5}+1$ 与 $\sqrt{5}-1$ 的等比中项是 () A. ± 2 B. ± 4 C. $\sqrt{5}$ D. $2\sqrt{5}$
- 等差数列 $\{a_n\}$ 中, 已知 $a_5 + a_8 = 10$, 那么 S_{12} 的值是 () A. 120 B. 100 C. 60 D. 50
- 等比数列 $\{a_n\}$ 中, 已知 $a_1 = -3$, $a_5 = -12$, 那么 a_6 的值等于 ()
A. $-12\sqrt{2}$ B. -24 C. $-12\sqrt{2}$ 或 $12\sqrt{2}$ D. -24 或 24
- 若等比数列前 3 项依次是 1, 2, 4, 则它的第 4 项是 ()
A. 8 B. 6 C. 8 或 7 D. 不确定
- 等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_3 = 9$, $a_9 = 3$, 则 a_{12} 为 () A. 27 B. 12 C. 6 D. 0
- 设 a, b, c 均为正数, 如果 $\lg a, \lg b, \lg c$ 成等差数列, 那么 a, b, c 的关系是 ()
A. $2b = a + c$ B. $b^2 = ac$ C. $b = \sqrt{a} + \sqrt{c}$ D. $\frac{1}{b} = \frac{1}{a} + \frac{1}{c}$
- 等差数列 $\{a_n\}$ 中, 已知 $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 = 15$, 则 a_3 为 () A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
- 等比数列 $\{a_n\}$ 中, a_1 和 a_{10} 是方程 $x^2 + 2x - 3 = 0$ 的两根, 则 $a_4 \cdot a_7$ 的值为 ()
A. 2 B. -2 C. 3 D. -3
- 已知一个三角形的三个内角成等差数列, 则必有一个内角是 ()
A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°
- 数列 2, 2, 2, 2, ... ()
A. 是等差数列, 不是等比数列 B. 是等比数列, 不是等差数列 C. 既是等差数列, 又是等比数列 D. 以上都不对
- 设 $\{a_n\}$ 为等差数列, 首项 $a_1 = 1$, 公差 $d = 3$, 当 $a_n = 298$ 时, 则项数 n 等于 ()
A. 101 B. 100 C. 99 D. 98
- 若 $\lg 2, x, \lg 8$ 构成等差数列, 则 x 等于 ()
A. 4 B. $\lg 5$ C. $\lg 4$ D. $\lg 16$



课程名称: 数学 授课班级: 三年制全部 授课人: 序号: 课题: 第五章单元测试 类型: 复习课 教学时数: 2

13. 某工厂去年产值为 a , 计划在今后五年内, 每一年比上一年产值增加 10%, 那么从今年起到第五年这个工厂的总产值是 ()
- A. $1.1^4 a$ B. $1.1^5 a$ C. $10(1.1^5 - 1)a$ D. $11(1.1^5 - 1)a$
14. 在等差数列 $\{a_n\}$ 中, 若 $a_1 + a_{12} = 10$, 则 $a_2 + a_3 + a_{10} + a_{11}$ 等于 () A. 10 B. 20 C. 30 D. 40
15. 若数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 $S_n = 3n^2 - n$, 则这个数列的第二项 a_2 等于 ()
- A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

二、填空题

1. 等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_3 = 9, a_9 = 3$, 则 $a_6 =$ _____
2. 已知数列 $\{a_n\}$ 的递推公式是 $a_{n-1} = a_n + 3$, 且 $a_1 = 5$, 则 $a_8 =$ _____
3. 等比数列 $\{a_n\}$ 中, $a_5 = 8, a_{10} = 256$, 则 $q =$ _____
4. 等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 + a_7 = 42, a_{10} - a_3 = 21$, 则 $a_1 =$ _____; $d =$ _____
5. 已知数列中, $a_1 = 3, a_n = a_{n-1} - 3$, 则 $a_{12} =$ _____
6. 在等差数列 $\{a_n\}$ 中, 已知 $a_1 = 7, a_{10} = 20$, 则 $S_{10} =$ _____
7. 设 a, b 分别是 x, y 的等差中项和等比中项, 则 $x^2 + y^2 =$ _____
8. 在等比数列 $\{a_n\}$ 中, 若 $a_3 \cdot a_5 = 9$, 则 $a_4 =$ _____
9. 等差数列 $\{a_n\}$ 中, 已知 $a_1 + a_2 + \cdots + a_7 = 91$, 则 $a_4 =$ _____

三、解答题

1. 等差数列 $\{a_n\}$ 中, 已知 $a_1 = 4, a_4 = 13, a_n = 43$, 求 S_n
2. 等差数列 $\{a_n\}$ 中, 已知 $a_6 - a_3 = 1, 4S_6 = 11S_3$, 求首项 a_1 和公差 d
3. 已知数列的通项公式是 $a_n = -2n - 1$, 试判断该数列是等比数列还是等差数列, 并求出公比或公差

(四)、教学小结

本节课我们复习了该章, 课下大家根据测试的情况查缺补漏。

(五)、评价与反馈

(六)、布置作业

110 页复习参考题五 1-12