

等比数列

1. 设数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n ($n \in \mathbb{N}^*$), 关于数列 $\{a_n\}$ 有下列三个命题:

(1) 若 $\{a_n\}$ 既是等差数列又是等比数列, 则 $a_n = a_{n+1}$ ($n \in \mathbb{N}^*$);

(2) 若 $S_n = an^2 + bn$ ($a, b \in \mathbb{R}$), 则 $\{a_n\}$ 是等差数列;

(3) 若 $S_n = 1 - (-1)^n$, 则 $\{a_n\}$ 是等比数列.

这些命题中, 真命题的序号是_____

答案: (2) (3);

2. 已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 $S_n = 3^n + k$ (k 为常数), 那么下述结论正确的是 ()

A. k 为任意实数时, $\{a_n\}$ 是等比数列 B. $k = -1$ 时, $\{a_n\}$ 是等比数列

C. $k = 0$ 时, $\{a_n\}$ 是等比数列 D. $\{a_n\}$ 不可能是等比数列

答案: B;

3. 若数列 $\{a_n\}$ 满足 $\frac{a_{n+1}^2}{a_n^2} = p$ (p 为正常数, $n \in \mathbb{N}^*$), 则称 $\{a_n\}$ 为“等方比数列”.

甲: 数列 $\{a_n\}$ 是等方比数列;

乙: 数列 $\{a_n\}$ 是等比数列.

则下列说法正确的是 ()

A. 甲是乙的充分非必要条件

B. 甲是乙的必要非充分条件

C. 甲是乙的充要条件

D. 甲既不是乙的充分条件也不是乙的必要条件

答案: B;

4. 已知等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 $S_n = 2^{n+1} - 2$.

(1) 求该数列的通项公式; (2) 若 $b_n = \log_2 a_n$, 求数列 $\{b_n\}$ 的前 n 项和 T_n .

解: (1) 由题得, $a_n = S_n - S_{n-1} = 2^{n+1} - 2 - 2^n + 2 = 2^n$, ($n \geq 2, n \in \mathbb{N}^*$), $\because a_1 = S_1 = 2$, 满足 $a_n = 2^n$

$\therefore a_n = 2^n, (n \in \mathbb{N}^*)$; (2) 由 (1) 得, $b_n = n$, \therefore 数列 $\{b_n\}$ 的前 n 项和为: $T_n = \frac{n(n+1)}{2}$;

如果本套试题有不会的题目, 请于每周五, 周六, 周日下午 16:00----17:00 来吉地教育五角场校区, 一线教师, 免费为你一对一答疑!