

等差前 n 项和最值

例、(1) 若 $\{a_n\}$ 是等差数列, 首项 $a_1 > 0$, $a_5 + a_6 > 0$, $a_5 \cdot a_6 < 0$, 则当 $n = \underline{\hspace{2cm}}$, S_n 取得最值;

(2) 若 $a_1 > 0$, $S_4 = S_9$, 则当 S_n 取得最大值时, n 的值为()

- A. 5 B. 6
C. 7 D. 8

即时练习:

1、已知 $\{a_n\}$ 为等差数列, $a_1 + a_3 + a_5 = 105$, $a_2 + a_4 + a_6 = 99$, S_n 是等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, 则使得 S_n 达到最大值的 n 是()

- A. 21 B. 20
C. 19 D. 18

2. 记 S_n 为等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, 已知 $S_n = -3n^2 + 14n$. 使得 S_n 达到最大值的 n 是_____

3. (多选)等差数列 $\{a_n\}$ 的公差 $d < 0$, 且 $a_1^2 = a_{21}^2$, 则数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 S_n 取得最大值时的项数 n 是()

- A. 9 B. 10
C. 11 D. 12

4、若等差数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_7 + a_8 + a_9 > 0$, $a_7 + a_{10} < 0$, 则当 $n = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, $\{a_n\}$ 的前 n 项和最大.

5、(多选)若 $\{a_n\}$ 是等差数列, 前 n 项和为 S_n , 且 $S_5 < S_6$, $S_6 = S_7 > S_8$, 则下列结论正确的是()

- A. $d < 0$ B. $a_7 = 0$
C. $S_9 > S_5$ D. S_6 与 S_7 均为 S_n 的最大值

6、(多选)在等差数列 $\{a_n\}$ 中, 首项 $a_1 > 0$, 公差 $d \neq 0$, 前 n 项和为 S_n , 有下列说法,

- A. $S_3 = S_{11}$, 则必有 $S_{14} = 0$; B. 若 $S_3 = S_{11}$, 则必有 S_7 是 S_n 中最大的项;
C. 若 $S_7 > S_8$, 则必有 $S_8 > S_9$; D. 若 $S_7 > S_8$, 则必有 $S_6 > S_9$.

7、设等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 且满足 $S_{15} > 0$, $S_{16} < 0$, 则 S_n 取最大值时, n 为多少?

8、设等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 若 $a_2 = -3$, $S_5 = -10$, 则 S_n 取最小值时 n 为 _____.

小结: 找正负转折项