函数视角下的等差数列

-------与S_n有关的最值问题

学习目标：

（1）掌握等差数列的通项公式、求和公式并能熟练应用其函数特性。

（2）掌握等差数列中与S_n有关的最值问题的基本方法。

知识储备：

等差数列$\{a_n\}$的通项公式：_____

_____

等差数列$\{a_n\}$的求和公式：_____

_____

例 1：等差数列$\{a_n\}$中，$a_1=13$，前 n 项和为S_n，且$S_5=S_9$，求 n=_____时，S_n取最大值。

练 1：已知等差数列$\{a_n\}$的前 n 项和为S_n，且$|a_3|=|a_9|, d<0$.要使S_n最大，则 n 的值为_____。

练 2： 已知等差数列$\{a_n\}$的前 n 项和为$S_n, S_{16}>0, S_{17}<0$,则 n =_____时，S_n最大。

练 3：等差数列$\{a_n\}$中，$a_1=-6$，前 n 项和为S_n且存在唯一最小值S_4，公差 d 的取值范围为_____。

例 2：等差数列$\{a_n\}$中，$a_1>0, a_7+a_8=0$，当前 n 项和$S_n>0$时 n 的最大值_____。

练 4：等差数列$\{a_n\}$中，$a_1>0, \frac{a_7}{a_8}<-1$，当前 n 项和$S_n>0$时 n 的最大值_____。

练 5：等差数列$\{a_n\}$中，$a_1>0, |a_8|<|a_7|<|a_9|$，当前 n 项和$S_n>0$时 n 的最大值_____ 。

拓展延伸：

例 3：已知数列$\{a_n\}$通项$a_n=n+\frac{22}{n}(n\in N^*, n\le 10)$，求$\{a_n\}$中的最大项和最小项。

例 4：已知数列$\{a_n\}$通项$a_n=(n+1)\left(\frac{9}{10}\right)^n, n\in N^*$，求$\{a_n\}$中的最大项。