**等差数列的前n项和公式-高中数学必修5第二章**

**1.等差数列的定义式：（*d*为常数）（）；**

**2．等差数列通项公式：**

** ， 首项:，公差:d，末项:**

**推广： ． 从而；**

**3．等差中项**

**（1）如果，，成等差数列，那么叫做与的等差中项．即：或**

**（2）等差中项：数列是等差数列**

**4．等差数列的前n项和公式：**

****

**（其中A、B是常数，所以当d≠0时，Sn是关于n的二次式且常数项为0）**

**特别地，当项数为奇数时，是项数为2n+1的等差数列的中间项**

**（项数为奇数的等差数列的各项和等于项数乘以中间项）**

**5．等差数列的判定方法**

**（1） 定义法：若或(常数) 是等差数列．**

**（2） 等差中项：数列是等差数列．**

**⑶数列是等差数列（其中是常数）。**

**（4）数列是等差数列,（其中A、B是常数）。**

**6．等差数列的证明方法**

**定义法：若或(常数) 是等差数列**

**等差中项性质法：．**

**7.提醒：**

**（1）等差数列的通项公式及前和公式中，涉及到5个元素：、、、及，其中、称作为基本元素。只要已知这5个元素中的任意3个，便可求出其余2个，即知3求2。**

**（2）设项技巧：**

**①一般可设通项**

**②奇数个数成等差，可设为…，…（公差为）；**

**③偶数个数成等差，可设为…，,…（注意；公差为2）**

**8.等差数列的性质：**

**（1）当公差时，**

**等差数列的通项公式是关于的一次函数，且斜率为公差；**

**前和是关于的二次函数且常数项为0.**

**（2）若公差，则为递增等差数列，若公差，则为递减等差数列，若公差，则为常数列。**

**（3）当时,则有，特别地，当时，则有.**

**注：，**

**（4）若、为等差数列，则都为等差数列**

**(5) 若{}是等差数列，则 ，…也成等差数列**

**（6）数列为等差数列,每隔k(k)项取出一项()仍为等差数列**

**（7）设数列是等差数列，d为公差，是奇数项的和，是偶数项项的和，是前n项的和**

**。当项数为偶数时，**

****

****

****

****

**。当项数为奇数时，则**

****

**（其中是项数为2n+1的等差数列的中间项）．**

**（8）的前和分别为、，且，**

**则.**

**（9）等差数列的前n项和，前m项和，则前m+n项和**

**则**

**(10)求的最值**

**法一：因等差数列前项是关于的二次函数，故可转化为求二次函数的最值，但要注意数列的特殊性。**

**法二：（1）“首正”的递减等差数列中，前项和的最大值是所有非负项之和**

**即当 由可得达到最大值时的值．**

**（2） “首负”的递增等差数列中，前项和的最小值是所有非正项之和。**

**即 当 由可得达到最小值时的值．**

**或求中正负分界项**

**注意：解决等差数列问题时，通常考虑两类方法：**

**①基本量法：即运用条件转化为关于和的方程；**

**②巧妙运用等差数列的性质，一般地运用性质可以化繁为简，减少运算量．**