**等差数列知识点总结-高中数学必修5第二章**

1．等差数列的定义

一般地，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．

2．等差数列的通项公式

若等差数列{*an*}的首项是*a*1，公差是*d*，则其通项公式为*an*＝*a*1＋(*n*－1)*d*＝(*n*－*m*)*d*＝*p*.

3．等差中项

如果三个数*x*，*A*，*y*组成等差数列，那么*A*叫做*x*和*y*的等差中项，如果*A*是*x*和*y*的等差中项，则*A*＝.

4．等差数列的常用性质

(1)通项公式的推广：*an*＝*am*＋(*n*－*m*)*d*(*n*，*m*∈**N**\*)．

(2)若{*an*}为等差数列，且*m*＋*n*＝*p*＋*q*，

则*am*＋*an*＝*ap*＋*aq*(*m*，*n*，*p*，*q*∈**N**\*)．

(3)若{*an*}是等差数列，公差为*d*，则*ak*，*ak*＋*m*，*ak*＋2*m*，…(*k*，*m*∈**N**\*)是公差为*md*的等差数列．

(4)数列*Sm*，*S*2*m*－*Sm*，*S*3*m*－*S*2*m*，…也是等差数列．

(5)*S*2*n*－1＝(2*n*－1)*an*.

(6)若*n*为偶数，则*S*偶－*S*奇＝；

若*n*为奇数，则*S*奇－*S*偶＝*a*中(中间项)．

5．等差数列的前*n*项和公式

若已知首项*a*1和末项*an*，则*Sn*＝，或等差数列{*an*}的首项是*a*1，公差是*d*，则其前*n*项和公式为*Sn*＝*na*1＋*d*.

6．等差数列的前*n*项和公式与函数的关系

*Sn*＝*n*2＋*n*，数列{*an*}是等差数列的充要条件是*Sn*＝*An*2＋*Bn*(*A*，*B*为常数)．

7．最值问题

在等差数列{*an*}中，*a*1＞0，*d*＜0，则*Sn*存在最大值，若*a*1＜0，*d*＞0，则*Sn*存在最小值．

一个推导

利用倒序相加法推导等差数列的前*n*项和公式：

*Sn*＝*a*1＋*a*2＋*a*3＋…＋*an*，①

*Sn*＝*an*＋*an*－1＋…＋*a*1，②

①＋②得：*Sn*＝.

两个技巧

已知三个或四个数组成等差数列的一类问题，要善于设元．

(1)若奇数个数成等差数列且和为定值时，可设为…，*a*－2*d*，*a*－*d*，*a*，*a*＋*d*，*a*＋2*d*，….

(2)若偶数个数成等差数列且和为定值时，可设为…，*a*－3*d*，*a*－*d*，*a*＋*d*，*a*＋3*d*，…，其余各项再依据等差数列的定义进行对称设元．

四种方法

等差数列的判断方法

(1)定义法：对于*n*≥2的任意自然数，验证*an*－*an*－1为同一常数；

(2)等差中项法：验证2*an*－1＝*an*＋*an*－2(*n*≥3，*n*∈**N**\*)都成立；

(3)通项公式法：验证*an*＝*pn*＋*q*；

(4)前*n*项和公式法：验证*Sn*＝*An*2＋*Bn*.