**4.2 等差数列**

**4.2.1等差数列的概念**

1．一般地，如果一个数列从第 项起，每一项与它的 的差都等于 ，那么这个数列就叫做等差数列，这个常数叫做等差数列的 ，通常用字母表示．

2．如果成等差数列，那么*A*叫做与的 ，满足的关系式是 ．

3．首项为，公差为的等差数列的通项公式为 ．

4．等差数列与一次函数的关系：

①公差*d*≠0的等差数列{*an*}的图象是点(*n*，*an*)组成的集合，这些点均匀分布在直线*f*(*x*)＝*dx*＋(*a*1－*d*)上.

②任给一次函数*f*(*x*)＝*kx*＋*b*(*k*，*b*为常数)，则*f*(1)＝*k*＋*b*，*f*(2)＝2*k*＋*b*，…，*f*(*n*)＝*nk*＋*b*，构成一个等差数列{*nk*＋*b*}，其首项为，公差为.

5．等差数列的三种判断方法

（1）定义法： （或者 ）（是常数）是等差数列．

（2）等差中项法： （）是等差数列．

（3）通项公式： （为常数）是等差数列．（可以看做关于的一次函数）

注意：证明一个数列是等差数列，只能用定义法或等差中项法．

6．等差数列通项公式的变形及推广

（1）； （2） ；

（3） （，且）．

7．等差数列的性质

设是公差为的等差数列，

（1）若正整数满足，则 ；

特别地，当时， ．

（2）对有穷等差数列，与首末两项 的两项之和都相等，且等于首末两项的和，即 ．