班級 座號

姓名

*13*

**等差數列與等差級數**

1. 等差數列
2. 數列：將數字排成一列，無論是否有規律性，都稱為數列。一般將數列以

表示，稱為第1項或首項，稱為第*n*項或末項。

1. 規律的數列：
2. 奇數：🡺第*n*項可用 表示之
3. 偶數：🡺第*n*項可用 表示之
4. 次方：🡺第*n*項可用 表示之(此類數列又稱為 數列)
5. 費氏：🡺規則： 。
6. 等差數列：對於數列，若任相鄰兩項其後項減去前項的差都一樣，即，則稱此數列為 ，而後項減前項的差(*d*)稱為 。(公差有可能是正數、負數、零。)
7. 設一等差數列的首項為，第*n*項為，公差為*d*：
8.  🡺 
9.  🡺 公式的基本概念： 項數＝間隔數 + 1
10.  🡺 
11. 公差的變化：設一等差數列的公差為*d*，且*m*為一個非零的任意數
12. 各項加(減)m：🡺公差 。
13. 各項乘以m倍：🡺公差 。
14. 等差中項：若成等差數列，則*b*稱為*a*和*c*的等差中項。
15. 
16.  🡺 彩虹定理：
17. 等差級數
18. 級數：將一個數列的各項依次用「＋」號連接，稱為級數
19. 等差級數：將一個等差數列的各項依次用「＋」號連接，稱為等差級數
20. 等差級數和公式：
21. 
22. 
23. 

例題：

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 小如發明一種方法來數數，從小拇指開始數1，無名指數2，中指數3，食指數4，大拇指數5，食指數6，中指數7，無名指數8，小指數9，無名指數10，…，依照這樣的方法一直數下去…，請問： (a) 落在食指的前20個數的總和共是  (b) 1997這個數會落在哪一隻手指？答：   1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  …  …  …  …  14  … | 2. 如圖，用4根火柴可以圍成一個正方格，用12根火柴可以圍成2×2正方格，按照這種方法，要圍成10×10的正方格，需要多少根火柴？ |
| 3.設表示一等差數列前*n*項的和  (1) 若，，則  (2) 若，，則 | 4. 則是此數列第幾項? |
| 5.設,為二次方程式之兩根在,之間插入,使其成等差級數,求以,為兩根的的二次方程式。 | 6. (1)設有兩等差數列，它們的第*n*項的比為 (*2n+3*)：(*3n+4*)，試求它們的前9項和之比。 (2)設有兩等差數列，它們的前*n*項和之比為(*2n+3*)：(*3n+4*)，，試求它們的第9項之比。 |