



數列

主題

1

數列與級數

XDVL



【觀念一】數列定義

(1) 數的排列

【觀念二】級數定義

(1) 數列的總和

【觀念三】數列重要名詞與符號：

(1) 數列 $\langle a_n \rangle$ 中第一個數稱為第 1 項或首項，記為：_____

(2) 數列 $\langle a_n \rangle$ 中第二個數稱為第 2 項，記為：_____

(3) 數列 $\langle a_n \rangle$ 中第 n 個數稱為第 n 項，記為：_____

(4) 數列 $\langle a_n \rangle$ 中的每一個數稱為_____，所有項的個數稱_____

(5) 數列項數有限個稱此數列為_____

(6) 數列項數無限個稱此數列為_____

(7) 數列表示法：

① 有限數列： $\langle a_1, a_2, a_3, \dots, a_n \rangle$

② 無限數列： $\langle a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots \rangle$

《說明》 $\langle a_n \rangle_{n=1}^8 = \langle a_1, a_2, \dots, a_8 \rangle$ ，定義： $a_n = n^2 + 1$

① 項數=

② 首項=

③ 末項=

【觀念四】有限級數與無限級數

(1) 有限級數： $a_1 + a_2 + \cdots + a_n$

(2) 無限級數： $a_1 + a_2 + \cdots + a_n + \cdots$

【觀念五】級數符號

(1) $a_1 + a_2 + \cdots + a_n = \underline{\hspace{2cm}} = \sum$

(2) $a_1 + a_2 + \cdots + a_n + \cdots = \sum$

(3) S_n 表示：前 n 項總和

例 1. (能力指標：規則尋找)

已知下面的數列含有某種規則，嘗試去發掘出來，再填上下列各題之空格：



(1) $\underline{\hspace{1cm}}, 5, 8, 11, 14, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

(2) $1, 4, 9, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

(3) $\underline{\hspace{1cm}}, 2, 3, 5, 8, 12, 17, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

(4) $\underline{\hspace{1cm}}, 2, 3, 5, 8, 13, 21, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

解：

例 2. (能力指標：規則尋找)

找出下列數列規則性



(1) 1, 2, 4, 7, 11, 16, _____, _____, _____

(2) 1, 2, 5, 10, 17, 26, _____, _____, _____

(3) 1, 1, 2, 6, _____, 120, _____, _____

(4) 1, 2, 3, 6, 11, 20, _____, 68, _____, _____

(5) 3, 6, 11, 20, 37, _____, 135, _____, _____

(6) $\frac{1}{2}, \frac{1}{12}, \frac{1}{30}, \frac{1}{56}, \text{_____, } \frac{1}{132}, \text{_____, _____}$

解：



回家作業



1. (89 學測試題)

將自然數按下列規律排列，每一列比前一列多一個數，如下表所示：

1 列	1
2 列	2, 3
3 列	4, 5, 6
4 列	7, 8, 9, 10
5 列	11, 12, 13, 14, 15
...	



試問第 100 列第 3 個數是多少？

簡 答

1. 4953