

書名：數學女孩秘密筆記：整數篇
學校：拔萃女書院
學生姓名：蘇凱婷
班級：中二
負責教師：楊寶琪

Extract

有不少人都在為數學所苦，甚至十分討厭數學這門缺乏趣味性的科目，而我也不例外。從前，我也覺得數學是索然無味的。可是，《數學女孩秘密筆記:整數篇》則顛覆了我對數學的看法。這本書通過描寫人物的對話，從而解釋當中的數學原理，可以深入淺出地解析數學，形象生動。這本書一共有五章：重複加減亦不改變性質，不被選而選出來的數，猜數字魔術與 31 之謎，數學歸納法以及魔術時鐘的製作方法。這本書十分有趣，是由故事的角色「我」，由莉，蒂蒂和米爾迦展開的數學對話來解釋一些數學難題。

在第一章中，由莉和「我」介紹了我們可以用一個方法來判別一個正整數是否為 3 的倍數。而這種方法則是把各個數字加起來，能被 3 整除的數字和則是 3 的倍數。他們的討論有趣極了！

設 n 為整數，其中 $0 \leq a_i \leq 9$ ， $a_n \neq 0$

設 M 為 n 各位數字總和，則 M 可表示為： $M = a_n + a_{n-1} + a_{n-2} + \cdots + a_2 + a_1 + a_0$

$$n = a_n \times 10^n + a_{n-1} \times 10^{n-1} + a_{n-2} \times 10^{n-2} + \cdots + a_2 \times 10^2 + a_1 \times 10 + a_0$$

$$n = a_n \times \left(\underbrace{99 \cdots 99}_{n \text{ 9s}} + 1 \right) + a_{n-1} \times \left(\underbrace{99 \cdots 99}_{(n-1) \text{ 9s}} + 1 \right) + a_{n-2} \times \left(\underbrace{99 \cdots 99}_{(n-2) \text{ 9s}} + 1 \right) + \cdots + a_2 \times (99 + 1) + a_1 \times (9 + 1) + a_0$$