

元來如此學習單



一、數學語言的認識

1. 阿拉伯數字



阿拉伯數字並不是阿拉伯人發明，而是第3世紀時，由古印度人所創造，再由阿拉伯人帶進歐洲被普遍使用！

2. 算籌

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
算籌豎碼：						┌	┐	┑	┒
算籌橫碼：	—	=	≡	≡	≡	└	┘	┙	┚

中國自古就用「算籌」記數，一般在地面、桌面等平面做運算，且為了避免混淆，豎碼、橫碼交替記錄(由個位數開始是豎碼、十位數是橫碼，以此類推)。

例如：3266 記為 $\equiv || \lrcorner \lrcorner$ ；

15047 記為 $| \equiv \equiv \lrcorner$ (0 用空格表示)。

3. 未知數

早期出現的未知數寫法並不統一，直到數學家笛卡兒在其著作《幾何學》中，將幾何問題用代數方法求解，以 x 、 y 、 z 代表未知數，自此，未知數 x 就逐漸變成通用的準則了。

4. 等號的由來

等號「=」是數學中最重要的關係之一，用來表示兩個量相等的意思。它的產生比「+」和「-」晚大約 100 年。在沒有發明這些符號以前，人們運算都要用很複雜的文字進行說明才行。

1557 年，英國人雷科德(*Recorde's sign*)認為：兩條平行線是最相像的兩件東西了，可以用這兩條平行線來表示相等的意思。過了大約 100 年的時間，德國著名數學家萊布尼茨才提出倡議，把「=」作為等號，表示「等於」。等號「=」由此產生。

Q1 利用「算籌」記錄「36182」。

Q2 中國古籍《九章算術》中，有道題目：

今有共買羊，人出五，不足四十五；
人出七，不足三。問人數、羊價各幾何？

翻譯：今有一群人合買羊，每人出 5 元，則不足 45 元；每人出 7 元，則不足 3 元。問人數、羊價各多少？
假設有 x 人，可列出一元一次方程式為？



數字成語方程式：請填入適當的數字於下列各式中：

- ()親不認 + ()觸即發 = ()竅生煙
- ()令五申 + ()平八穩 = ()步之才
- ()()事變 - ()言()鼎 = ()花()門
- ()折不饒 - ()牛()虎 = ()面玲瓏
- ()石()鳥 × 退避()舍 = ()頭()臂
- ()面威風 × ()夕佳節 = ()顏()色
- ()箭()雕 ÷ 狡兔()窟 = ()海為家
- ()面()方 ÷ 獨()無() = ()面楚歌



二、神秘水晶球

我可以讀出你心中的答案！

1. 有顆神秘水晶球非常神奇，每次都能猜中答案！

如果想測試一下，得先瞭解神秘水晶球的通關密語喔。

看看下圖中的英文，想想看，遊戲的規則是什麼呢？大家一起討論喔！

神秘水晶球遊戲的規則



The Flash Mind Reader



99	🔔	79	✚	59	♊	39	♁	19	☾
98	♁	78	🔔	58	♋	38	♊	18	😊
97	🔔	77	♁	57	♋	37	♋	17	♋
96	♋	76	☾	56	😊	36	😊	16	♋
95	♋	75	♋	55	☾	35	😊	15	♊
94	😊	74	♋	54	😊	34	🔔	14	🔔
93	♋	73	☾	53	🔔	33	♋	13	🌊
92	☾	72	😊	52	☾	32	♁	12	☾
91	♋	71	♋	51	♁	31	♁	11	♁
90	♊	70	📖	50	♊	30	♋	10	☾
89	😊	69	✚	49	☾	29	☾	9	😊
88	♋	68	😊	48	🔔	28	♋	8	🔔
87	♋	67	♋	47	✚	27	😊	7	😊
86	🔔	66	🔔	46	📖	26	♁	6	😊
85	✚	65	☾	45	😊	25	☾	5	☐
84	♁	64	♋	44	♋	24	♋	4	🔔
83	☼	63	😊	43	♁	23	♋	3	📖
82	♋	62	🌊	42	🔔	22	♋	2	☾
81	😊	61	♋	41	♋	21	☾	1	♁
80	♋	60	☼	40	☐	20	☾	0	♋

Choose any two digit number, add together both digits and then subtract the total from your original number.*

When you have the final number look it up on the chart and find the relevant symbol. Concentrate on the symbol and when you have it clearly in your mind click on the crystal ball and it will show you the symbol you are thinking of...

* For example if you chose 23: 2+3 = 5. 23 minus 5 will give you your answer.



不囉嗦！馬上利用你和同學討論出來的規則，嘗試一下吧~~

2. 你覺得是巧合嗎？



我們再點一下「重玩 (Try again)」。

(1) 請觀察看看：螢幕右邊的二位數之對應圖形是否重新排列呢？_____

(2) 請再找一個新數：_____，依前面的方式操作，將結果寫下來。

我所得到的結果為：_____

此時對應的圖形為：_____

點一下水晶球，它又出現圖形_____

是否真的很神奇呢！

(3) 請再測試不同的數，觀察一下，結果是否仍然相同？_____

3. 完成下列表格：

二位數	原二位數減去十位的數字，再減去個位的數字	結果
(01) 10	$10 - 1 - 0$	9
(02) 18	$18 - 1 - 8$	9
(03) 23		
(04) 27		
(05) 35		
(06) 43		
(07) 55		
(08) 62		
(09) 74		
(10) 89		
(11) 97		

你發現了什麼？



讓專業的來

4. 破除迷信，靠數學！

利用數學原理做分析：設此二位數為 $\square a \square b$

(即十位數字 a ；個位數字 b ，且十位數字 $a \neq 0$)

提示：

發現：

仔細觀察銀幕上9 的倍數的數所對應的圖形是否相同？_____



5. 為何90、99 也是9的倍數，但圖形與其他9的倍數不同呢？

6. 大家是否有辦法設計或介紹一種類似的遊戲或魔術，並和同學分享。

可以和大家一起討論，一起創作！相信大家的創意無限

<<回家作業>>



三、解不斷，理還亂——一元一次方程式

<p>《基礎 1》 何謂一元一次方程式？請舉例說明。</p>	<p>《基礎 2》 $4-x$ 是一元一次方程式嗎？</p>	
<p>《基礎 3》 將文字敘述以一元一次方程式列式時，遇到「多」、「少」、「倍」、「是」可以聯想到那些運算符號？</p>	<p>一元一次方程式</p>  <p>依照每格的問題，仔細思考，並將想到的通通寫在空白處。</p>	<p>《基礎 4》 比 x 大 5 的數是 -8，請列出上述式子。</p>
<p>《基礎 5》 何謂方程式的解？請舉例說明。</p>	<p>《基礎 6》 喬治買電腦花了 x 元，後來又買了 520 元的何無線滑鼠，若他總共花了 25600 元，則可列出一元一次方程式？</p>	

學習成果規準(表現本位評量(performance-based assessment)學生自評彈性設計

項目			
	優良	普通	待加強
	能熟悉一元一次方程式的意義，並活用於不同的題型上，能完成所有的學習單。	能理解何謂一元一次方程式，但無法精準列出正確答案。	無法完成學習單內容，或對於一元一次方程式概念無法理解。
自我檢視 (請打✓)			
活動心得			