

數學遊戲和知識

$$\square - \square = \square$$

$$\square \div \square = \square$$

$$\square + \square = \square$$

答案:

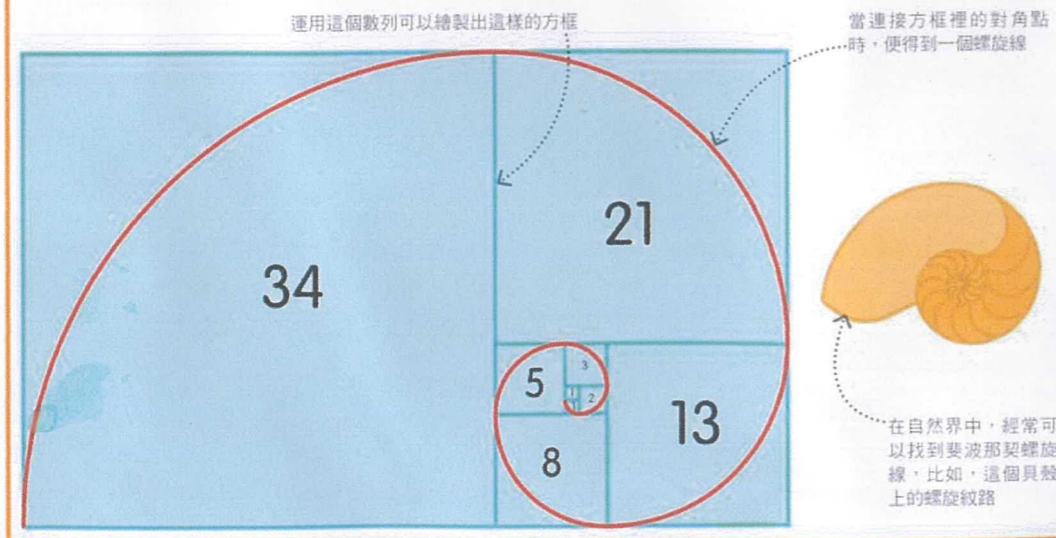
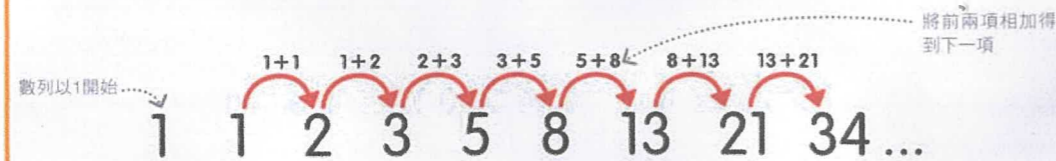
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8 | = | 1 | + | 7 |
| 2 | = | 3 | ÷ | 9 |
| 4 | = | 5 | - | 6 |

請把 1-9 個數字填入方格中(不可重用)

生活中的數學

斐波那契數列

「斐波那契數列」以13世紀義大利的數學家斐波那契來命名，是數學中有趣的數列之一。數列的前兩項都為1。將前面的兩項加在一起，便可得到下一項。

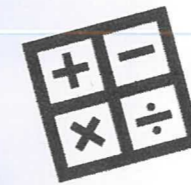


數學日報

$$e^{i\pi} + 1 = 0 = 1 + i\pi$$



$$e = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$



2 > -3

0.999... = 1

$\pi \approx 3.14$

$\sqrt{2}^{1+2 \cdot 3}$

$5(2+2)$

$101_2 = 5_{10}$

∞

5^2

$(1-2)+3$



萊昂哈德·歐拉 Leonhard Euler

歐拉(Leonhard Euler 公元 1707-1783 年)1707 年出生在瑞士的巴塞爾城(Basel)，13 歲就進巴塞爾大學讀書，得到當時最有名的數學家約翰·伯努利(Johann Bernoulli, 1667-1748 年)的精心指導。

歐拉淵博的知識，無窮無盡的創作精力和空前豐富的著作，都是令人驚嘆不已的！他從 19 歲開始發表論文，直到 76 歲，半個多世紀寫下了許多書籍和論文。從初等幾何的歐拉線，立體解析幾何的歐拉變換公式，四次方程的歐拉解法到數論中的歐拉函數，微分方程的歐拉方程，複變函數的歐拉公式等等。他對數學分析的貢獻更獨具匠心，《無窮小分析引論》一書便是他劃時代的代表作，當時數學家們稱他為「分析學的化身」。

歐拉是科學史上一位傑出的數學家，共寫下了 886 本書籍和論文，其中包括代數、數論、幾何、物理和力學等。歐拉的父親保羅·歐拉(Paul Euler)也是一個數學家，原希望小歐拉學神學。由於小歐拉異常勤奮，又受到約翰·伯努利的賞識和特殊指導，在他 19 歲時寫了一篇關於船桅的論文，獲得巴黎科學院的獎學金後，他的父親就不再反對他攻讀數學了。

1733 年，年僅 26 歲的歐拉擔任了彼得堡科學院數學教授。1735 年，歐拉解決了一個天文學的難題(計算慧星軌道)，這個問題經幾個著名數學家幾個月的努力才得到解決，而歐拉卻用自己發明的方法，三天便完成了。然而過度的工作使他得了眼病，並且不幸右眼失明了，這時他才 28 歲。1741 年歐拉應普魯士彼德烈大帝的邀請，到柏林擔任科學院物理數學所所長，直到 1766 年，左眼視力衰退，最後完全失明。

歐拉的記憶力和心算能力是罕見的，他能夠複述年青時代筆記的內容，心算並不限於簡單的運算，高等數學一樣可以用心算去完成。有一個例子足以說明他的本領，歐拉的兩個學生把一個複雜的收斂級數的 17 項加起來，算到第 50 位數字，兩人相差一個單位，歐拉為了確定究竟誰對，用心算進行全部運算，最後把錯誤找了出來。歐拉在失明的 17 年中；還解決了使牛頓頭痛的月離問題和很多複雜的分析問題。



中學生研用廚餘果皮製成食用餐具 低成本兼耐用 減餐具棄用問題

迦密柏雨中學的學生研發團隊，利用廚餘果皮製成的烤紅茶菌吸管和杯子，是可食用的一次性餐具。他們先預備紅茶菌粉末，放進溶液中，然後再把廚餘果皮放進紅茶菌溶液，溶液的表面就會浮起一片紅茶菌膜。這片紅茶菌膜就是餐具的雛形。之後把紅茶菌膜放入模塑形，再放入焗爐烤焗，就可以製成紅茶菌杯及紅茶菌飲管。

三位參與研發的學生指出，此等即棄餐具可通過 GB 18006-2008、ISO 18188:2016 和歐盟新丙烯醯胺法規檢測認證，可安全食用、可生物降解及有高強度，相關發明品已獲得多個獎項，包括日內瓦國際發明展 2022 銅獎。

紅茶菌餐具吃起來像無味薯片

其中一位參與研發的學生表示，曾反覆測試幾次，發現一個做出最好餐具要訣，就是將溶液的酸鹼值調較至 2.3，然後烤焗紅茶菌膜餐具的時間為 15 分鐘，這樣做出來的紅茶菌餐具顏色最美，而且最堅韌。焗出來後，吃起來像沒有味道的薯片。

另一學生稱，試過把紅茶菌餐具，跟其他環保餐具如紙飲管及竹飲管等作實驗比較，發現如果放進高溫水中，紙飲管及竹飲管很快就變形，但紅茶菌餐具仍然堅韌。而且紅茶菌餐具的成本低，例如紅茶菌杯的成本價只是 \$1.5 港元，而紅茶菌飲管則是 \$0.3 港元。價錢比其他環保餐具便宜。

雖然現階段只以沙田柚果皮或檸檬果皮作原料，不過三位學生都會嘗試使用其他果皮，從而達至減少廚餘浪費目標。就讀中六的他們，指以往師兄師姐的參與對他們研發有很大幫助，所以即使畢業後，都會回母校繼續研發。

原文網址：

https://www.hk01.com/article/822111?utm_source=01articlecopy&utm_medium=referral