

July  
2020

英華小學數學科科組編輯

YING WA PRIMARY SCHOOL



ISSUE

25

# 學數樂

數學活用科技

數眼看水資源

停課不停學，渡河有妙法

金榜題名

雪花中的數學

英華201校慶禮堂活動

校慶賀歲片數學攻略

數「讀」樂

速算擂台

趣看「GARAM算術拼圖」



# STEAM

親身經歷是學習的重要過程。數學科的教學取向着重讓學生動手做，所以近年數學科都配合科技課讓學生親自製作教學工具。從製作過程中，學生需要準確量度和計算，細心觀察和分析、嚴謹驗證，再配合科技知識，才能製作出獨有的數學教具。我們齊來看看同學的學習成果吧！



有研究指出，香港人每日的平均水足跡約10000升，究竟10000升有多少呢？



1000升=1立方米  
10000升=10立方米



老師曾經教我們：1000升=1立方米，即是1000升水可注滿1個1立方米的正方體。那麼，10000升水就剛好可以注滿10個1立方米的正方體。



那麼10個1立方米的正方體究竟有多大？



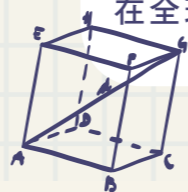
別心急，我知道數學教具有一個1立方米架，只要我們把它拼砌出來，就可以想像出10個1立方米的正方體（即10000升水）有多少了。



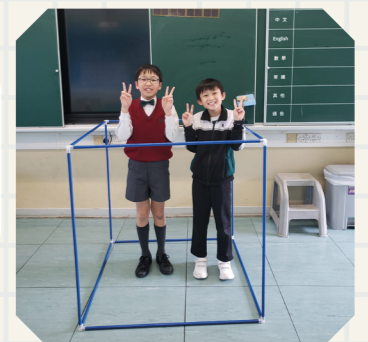
好主意！現在，就讓我們運用12條長1米的膠管，來拼砌出一個1立方米的正方體吧！



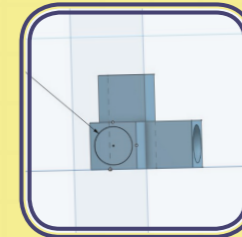
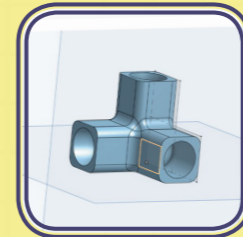
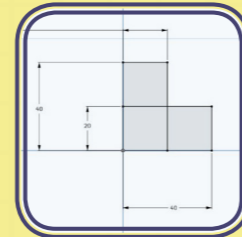
為甚麼這個1立方米架只有3個接駁配件呢？一個正方體有8個頂，換句話說，我們需要8個接駁配件，但現在只有3個，怎能拼出一個正方體呢？



原來1立方米已經這麼大，那麼10個1立方米……  
嘩！香港人每日平均水足跡之多，真的有點嚇人啊！  
在全球水資源短缺下，我們要緊記珍惜水源，減少水足跡。



只要動動腦筋，我們就可以運用Onshape軟件繪畫出新的接駁配件。  
我們要先準確量度接駁配件每一部份的長度，再運用Onshape軟件繪圖。過程中，還要運用很多的數學知識，才能成功啊！

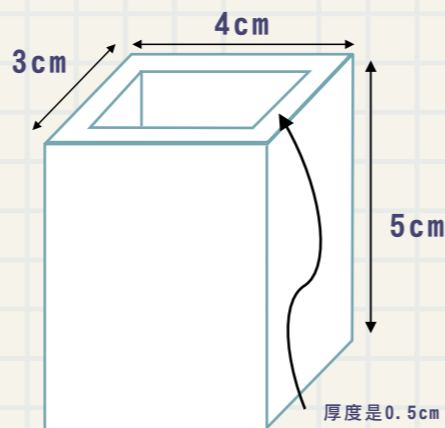


最後，用3D PRINTER打印出來，新的教具就誕生了！





同學在計算不規則立體圖形(如右圖)的體積時，很多時候都會用「填補法」，如果同學有實物參考，學習一定能事半功倍。不如，讓同學動手製作教具吧！



好主意！黃老師，到你出場啦。

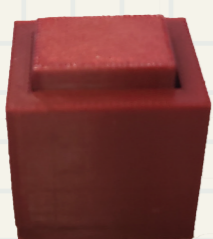
同學們，製作教具時，必須細心分析、準確量度和小心計算。



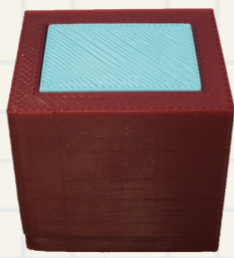
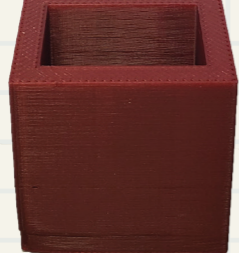
黃老師，我製作的立體圖形，當小立體放進大立體後，長度仍有空位，而高度又太高。究竟是哪裏出錯呢？

同學A

長: 2.5cm 闊: 2cm 高: 5cm



長: 3cm 闊: 2cm 高: 4.5cm



同學B

黃老師，我製作的立體圖形，小立體放進大立體後，剛好把大立體的空間填滿了。



你們知道同學A製作的立體圖形哪裏出錯嗎？讓我給大家一些提示：他是在計算部份出錯。科技離不開數學，所以大家都要努力學習數學啊！



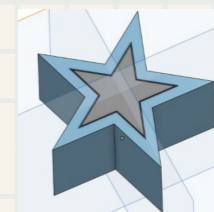
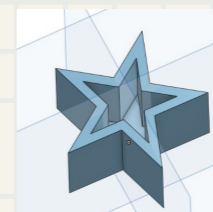
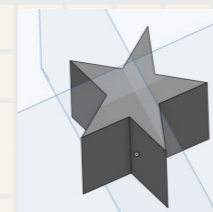
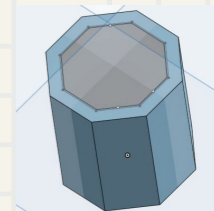
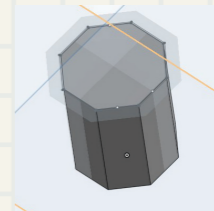
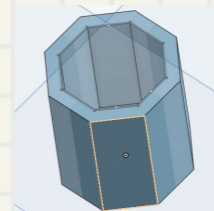
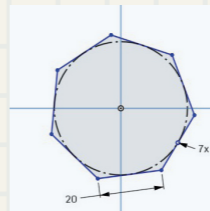
我們一起看看，同學們運用科技課學到的繪圖技巧，加上數學知識，製作不同立體圖形的情況。



我們在科技課學習了如何用Onshape軟件畫圖，現在我們開始製作新的學具了。



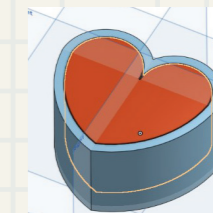
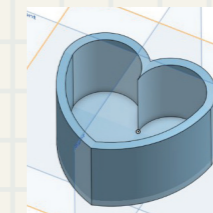
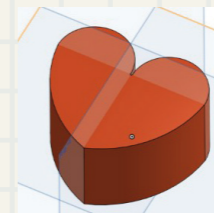
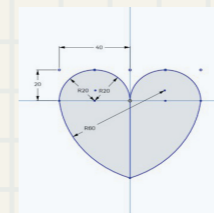
6E 許善清



6E 姜水山



6E 葉梓鋒



同學們不但鞏固和加深了對體積概念的理解，更重要的是，他們做到了「活用科技」。



本年度的多元學習經歷主題是「源來如此」，與水有密切關係。同學們，你們知道香港人每年耗水量是多少嗎？又有多少用水是由水塘收集雨水而來的呢？

過去十年，香港全年總食水需求量平均超過九億二千萬立方米，本地雨水收集量僅佔總食水用量的20-30%，不足以應付龐大的用水需求。

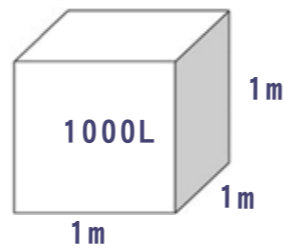
為甚麼水不是以「升」或「毫升」作為量度單位，而是用「立方米」？

升和毫升都是容量單位，立方米和立方厘米都是體積單位。一般來說，表達固體的體積會用體積單位，而表達容器的容量或液體的體積時，容量和體積單位可交換使用。

在完成六年級多元學習經歷——有關水費單工作紙時，我看到水費單上顯示我家每日平均耗水量是0.414立方米，即是有多少升呢？



1立方米等於每邊長一米的正方體的容量。  
而1升的水體積是  $10\text{cm} \times 10\text{cm} \times 10\text{cm} = 1000\text{cm}^3$   
1立方米的水是  $100\text{cm} \times 100\text{cm} \times 100\text{cm} = 1000000\text{cm}^3$   
1立方米的水 =  $(1000000/1000)$ 升 = 1000升  
因此，1立方米的水是1000升的水，  
而0.414立方米的水即相等於414升水。



如果以「升」來表達香港年度的淡水使用量：九億二千萬立方米，將會是920 000 000 000升，嘩！真是很難表達啊！  
還是用「立方米」來表達會清晰一些。

香港的降雨量並不穩定，2019年總雨量為2396.2毫米，雖然接近正常值2398.5毫米，但降雨量在旱季與雨季之間有很大差異，因此我們要依靠東江水來彌補剩餘的70-80%。

為甚麼雨量的量度單位是「毫米」，而不是「毫升」？

降水是指液態或固態水，從雲層下到地面或從空氣沉降到地面，其中包括雨、雹、雪、露水、霜等。而雨量或者稱為降水量是指一個特定時間內，在一個水平面上所錄得的深度，如果下雪要先溶解，然後計算變水後的深度。

那麼，如果我們改用一個較大的容器去收集雨水，計算雨量時是不是會多些？

當然不是吧！其實是和容器或雨量計開口的面積有關。  
計算方法：總雨量 ÷ 容器開口的面積 = 雨量(毫米)

如果天文台發出黃色暴雨警告訊號，即表示香港廣泛地區已錄得或預料會有每小時雨量超過30毫米的大雨，且雨勢可能持續，即降雨量已累積有3厘米深度啊！快要水浸了！

別以為3厘米雨量很少，如果雨水落在一個長50米、寬25米的標準泳池內，便代表它有37500升的雨量，即30000瓶1.25升的汽水那麼多呢！  
計算方法： $50(\text{米}) \times 25(\text{米}) \times 0.03(\text{米}) = 37.5$ 立方米  
1立方米的水是1000升的水，37.5立方米即37500升

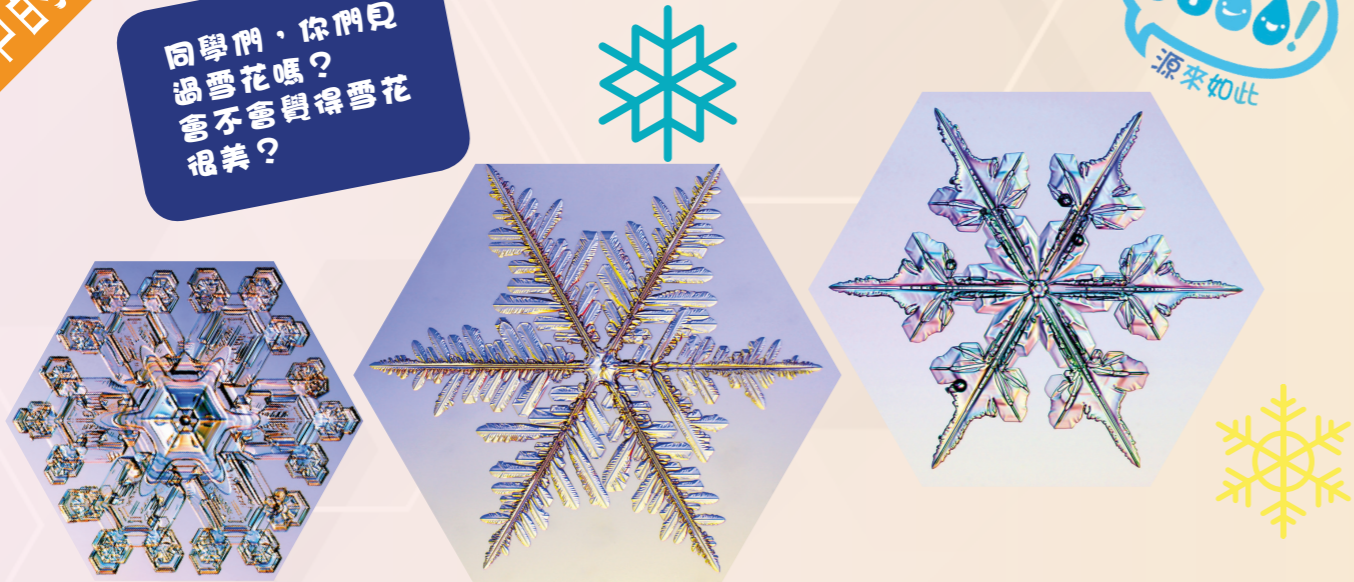
真不要被雨量的單位欺騙啊！

考考你：你知道1cc的水有多少嗎？1克的水又有多少呢？

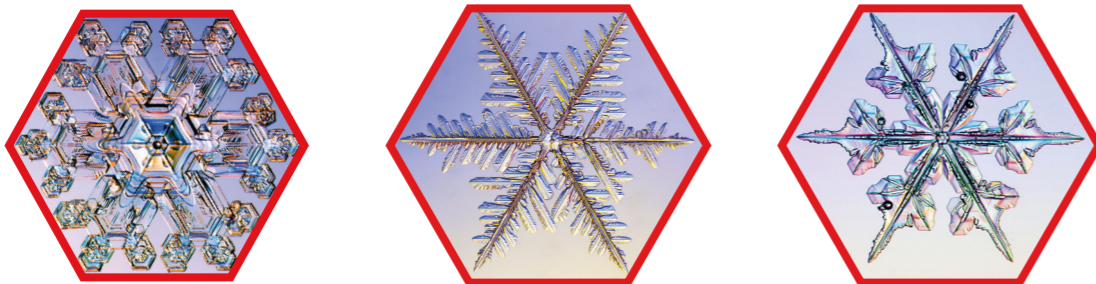


雨量王國短片

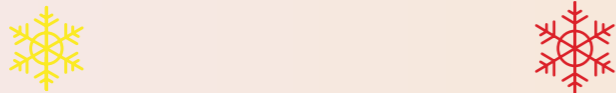
同學們，你們見過雪花嗎？  
會不會覺得雪花很美？



你們知道雪花是怎樣形成的嗎？  
雪花是一種晶體，由天空中的水蒸氣直接凝結而成。大部份雪花都呈六邊形。



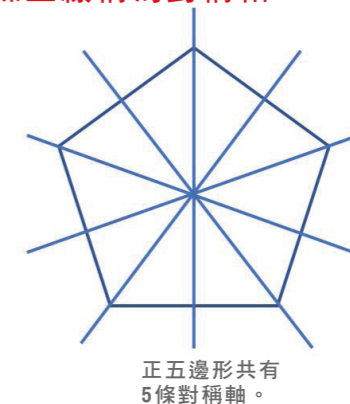
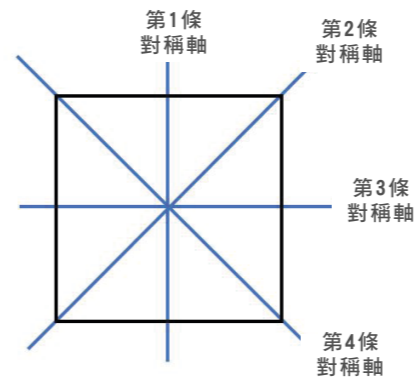
為何雪花看起來這麼完美？  
每片雪花都是大自然的傑作，它們都是一個完美的對稱圖。如果物件的外形是依據對稱概念來設計的話，美感會大大增加。



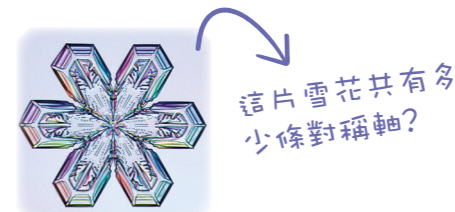
甚麼是對稱圖？  
在平面圖中，我們可以把它們分為**軸對稱圖形**或**旋轉對稱圖形**兩類。

### 軸對稱圖形

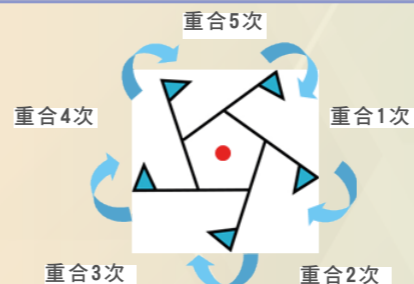
如果在圖形中可以找到一條直線，沿着這條直線把圖形對摺，直線兩旁的部分能夠完全重疊的話，便稱為**軸對稱圖**，而那條直線稱為**對稱軸**。



### 旋轉對稱圖形

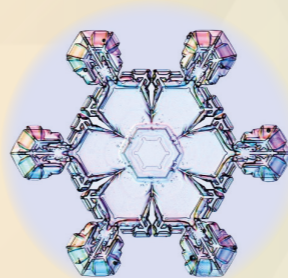


旋轉對稱是指一個平面圖形繞着某固定點旋轉一周(即 $360^\circ$ )，而原來的圖形在旋轉過程中重複出現多過一次，這個圖形稱為「**旋轉對稱圖形**」。繞着旋轉的固定點稱為**旋轉中心**。重疊的次數稱為**旋轉對稱的重數**或**折數**。

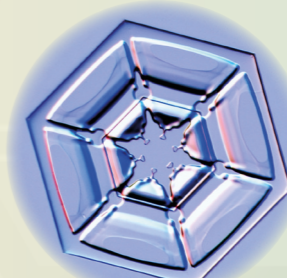


圖形在旋轉  $360^\circ$  後能與原來圖形重合5次，它便稱為**5重旋轉對稱圖形**。

### 這些雪花是多少重旋轉對稱圖形？



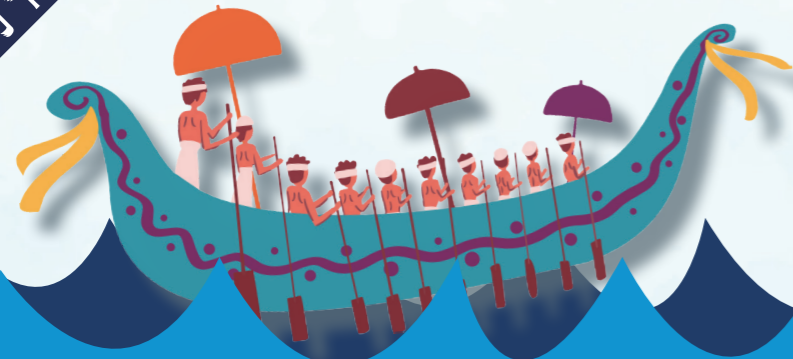
圖一



圖二



圖三



在停課期間，老師為每級設計了兩個關於渡河的小故事，「英華精神，最愛幫人」，同學們須想辦法幫助故事中的主角們順利過河。

今次呈交作品的方法，除了可用漫畫的形式外，還可以影片記錄渡河過程。同學們的作品具心思，值得讚揚。

我們一起看看以下的例子：

### 一、二年級 (故事二)

有一位馴獸師，帶著一隻獅子、一隻狼、一隻雞和一袋米渡河。河上只有一條小船，只有馴獸師會划船，而每次只能載馴獸師和另外兩樣物件或動物。如果馴獸師不在，獅子會吃掉狼、狼會吃掉雞、雞會吃掉米。若要馴獸師、獅子、狼、雞和米都順利渡河，而且來回河的兩岸次數最少，應該怎樣安排呢？



2A 傅琮熙 (利用自製的道具講解過程)

步驟一：馴獸師帶著米和狼先過河



步驟二：這時，狼和一袋米在對岸，馴獸師回程後，再帶獅子和雞過河



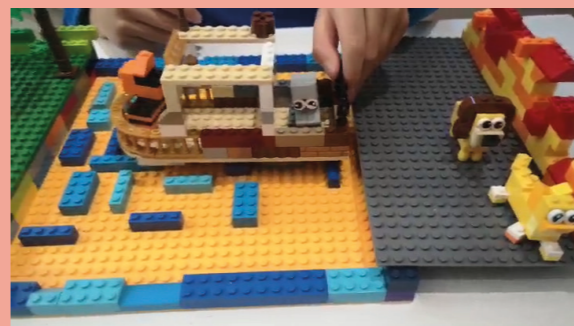
### 三、四年級 (故事二)

有一天，森林突然發生大火，為了逃避大火，動物都想逃到河的另一邊。剛巧獅子、老虎、豹和狼，一起到達河邊，牠們都想過河。但河裏只有一條小船，而四隻動物都會划船，小船每次只可以載兩隻動物。但當獅子和老虎單獨相處時，獅子會吃掉老虎；當老虎和豹單獨相處時，老虎會吃掉豹；豹和狼單獨相處時，豹會吃掉狼。若要牠們四隻動物都安然渡河，而且來回兩岸的次數最少，應該怎樣安排呢？

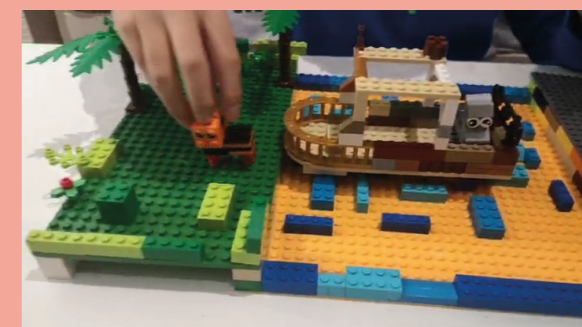


3A 張名廷 (利用樂高積木講解過程)

步驟一：老虎和狼先渡河



步驟二：老虎先下船，狼單獨回程



步驟三：獅子和狼再渡河



步驟四：狼下船，獅子單獨回程



步驟五：最後獅子和豹渡河



四隻動物成功渡河！





## 五、六年級 (故事二)

在某個地區的一次水災中，五對動物發現自己被困住了，周圍都是水，唯一能夠逃離這個地方的辦法就是乘船到河對岸，但船每次最多只能載三隻動物。年長的動物都很愛自己的年幼動物，牠們都擔心自己不在年幼動物身旁的時候，年幼動物會受到其他年長動物的傷害，所以牠們不允許自己的年幼動物和其他年長的動物一同乘船或是待在河的另一邊。請幫助這五對動物想出最快方法，能夠讓牠們逃離危險。

### 5A 鄭信恒 (利用自製道具及磁石板講解過程)



步驟一：幼豬和幼羊先渡河



步驟六：老牛和幼牛渡河



步驟二：幼豬回程，老豬和老羊上船，一起渡河

步驟七：老牛下船，幼牛回程

步驟八：幼牛和幼猴渡河，只有幼猴回程

步驟三：老豬和老羊下船，幼豬回程

步驟九：幼猴和老猴渡河，只有幼猴回程

步驟十：幼狐和幼猴渡河，只有幼狐回程

步驟十一：最後，幼狐和老狐渡河



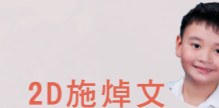
步驟四：幼豬和幼牛渡河

步驟五：幼豬下船，幼牛回程



試試掃描以下的二維碼 (QR Code)，欣賞其他同學的作品。

### 一、二年級



### 三、四年級



### 五、六年級



# 「漫」解渡河有妙法

2B詹舜宙



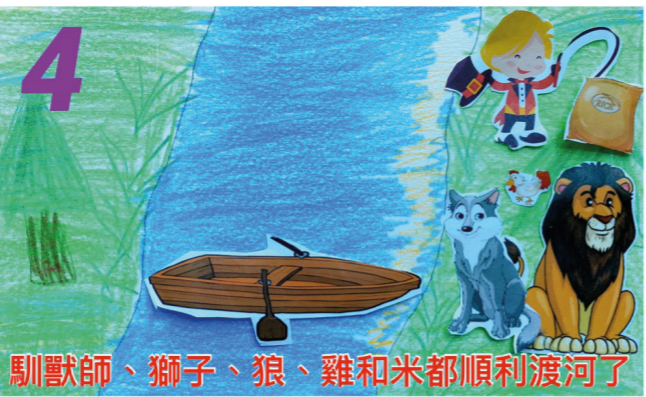
1 馴獸師、獅子和雞一起渡河



2 獅子和雞先落船，馴獸師返回對面岸

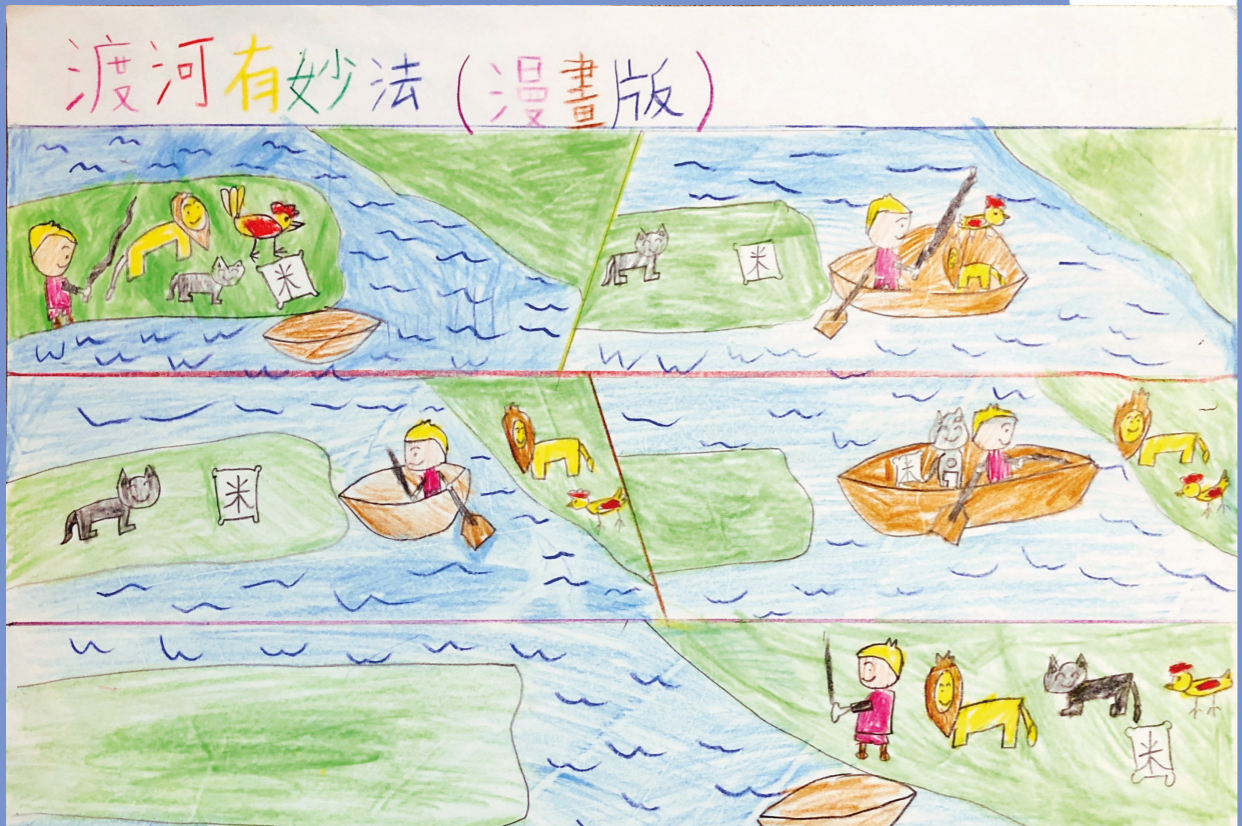


3 馴獸師、狼和米一起渡河



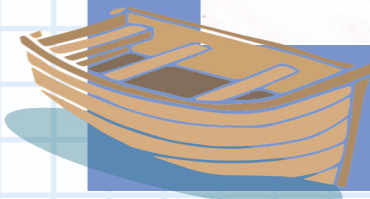
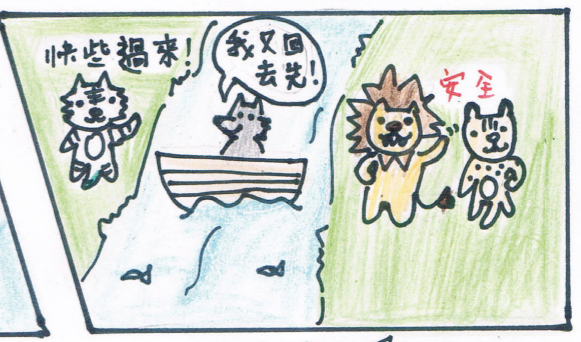
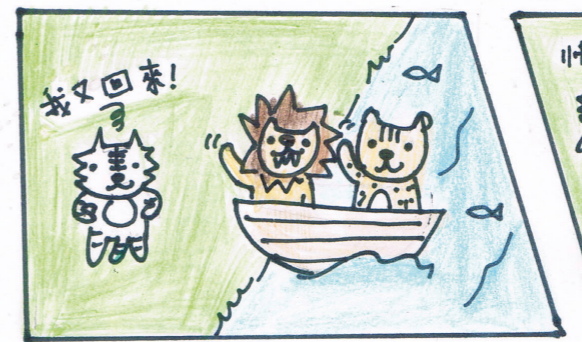
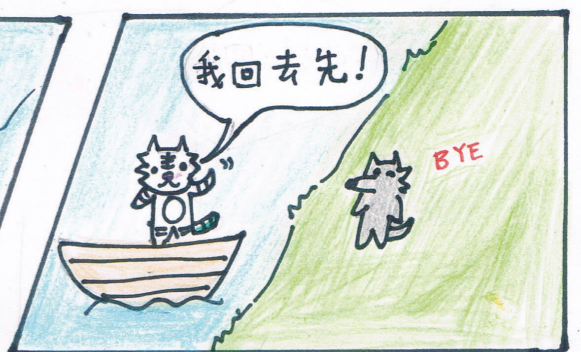
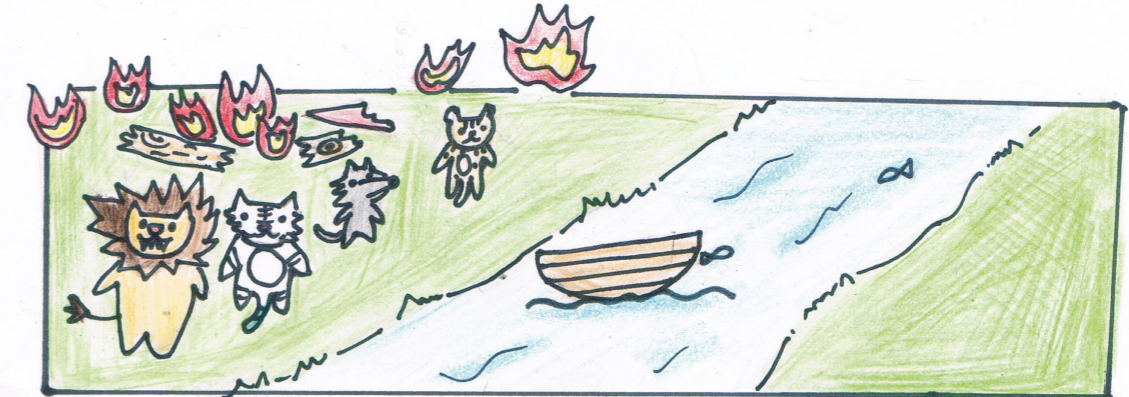
4 馴獸師、獅子、狼、雞和米都順利渡河了

2B朱智恒



3D梁澄峰

# 渡河有妙法





英華自1818年創校至今，已經有201年了。相信很多同學對校慶活動仍津津樂道，包括有英華歷史問答比賽和「齊心合力201」遊戲。

你們留意到在「齊心合力201」的那些活動包含很多數學元素嗎？

其中一項就是「重量級」遊戲，它是由一位校友和五位同學合作的活動。



另一個讓同學緊張萬分的校慶活動是「一觸即發」，由一位校友和一位同學合力進行。他們要輪流按鍵，計時器會因應每一下按鍵的長短計時，能按出最接近20.1秒的那一組便是優勝者。

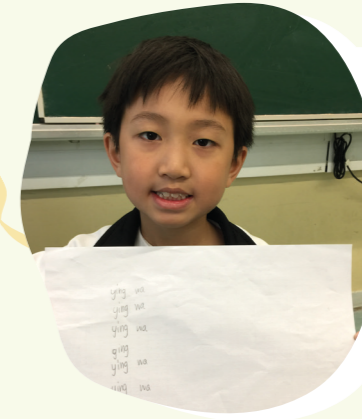


究竟1秒有多久？20.1秒能做到甚麼事？看看同學們在20.1秒內能做到甚麼？



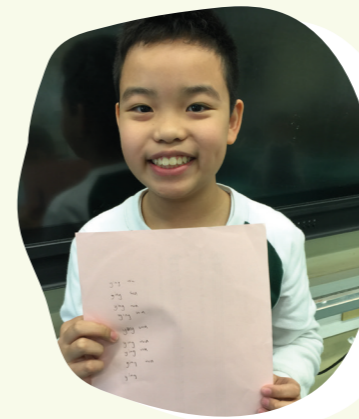
1A 廖泓舜

這位一年級同學在20.1秒內，能寫出「ying wa」3次。



2C 吳嘉璋

這位二年級同學以20.1秒寫出「ying wa」5次。



6B 蔡天朗

這位六年級同學用20.1秒就能寫「ying wa」8次，好厲害！

你們在20.1內秒又能寫出多少次「ying wa」呢？



### 大家知道當中需要哪些數學概念嗎？

他們先要估計一下每位參加者的體重，從中搭一下，最後派出代表，他們的總體重最接近201公斤便是勝出。

「估算」在學習數學過程中十分重要，亦是思考的源頭。而公斤(kg)是用來量度重量的標準單位，又稱為千克。

除了公斤外，大家知道還有其他量度重量的單位嗎？



### 重量小知識

英制的單位「磅」和「安士」，以及中國傳統的「斤」和「兩」，都是常見的重量單位。在菜市場和部份超級市場出售的水果和凍肉，通常以「磅」作量度單位；而某些主要糧食、鮮肉、海味和藥材等，則以「斤」和「兩」為單位。

我們在課堂上學習量度重量的單位是十進制的單位，例如1公噸相等於1000公斤、1公斤相等於1000克、1克相等於1000毫克。

還有別的重量單位嗎？就留待各位同學再找找吧。

### 考考你



有12個外表一樣的球，其中一個的重量跟其他不同。只有一個天秤，我們可以把一個或多個的球放在兩邊，重的一邊自然會往下墜，而輕的一邊則會升起。到底如何利用這個天秤，以稱量最少的次數找出那個重量不同的球？



### 時間小知識

秒(s)是國際時間單位制中的基本單位。有時也會用英文標示為sec。除了「秒」，你們還知道有甚麼時間單位嗎？

測量時間的單位有很多，我們熟悉的有年、月、星期、日、小時、分鐘和秒……

你們跑100米需要多少秒？你又可知道誰是100米賽跑的世界紀錄保持者？就是「牙買加閃電」波特(Usain Bolt)，他在2009年柏林世錦賽中，將世界紀錄提升超過0.1秒，以9.58秒跑出驚人的世界紀錄。

每年英華小學數學科老師都會精心炮製英華賀歲片，大家有沒有發現今年數學科賀歲片的精妙之處？



今年數學科賀歲片利用了流行多時的錯覺拍攝手法，表達了許多有趣的情節。你們又有沒有留意當中意思呢？

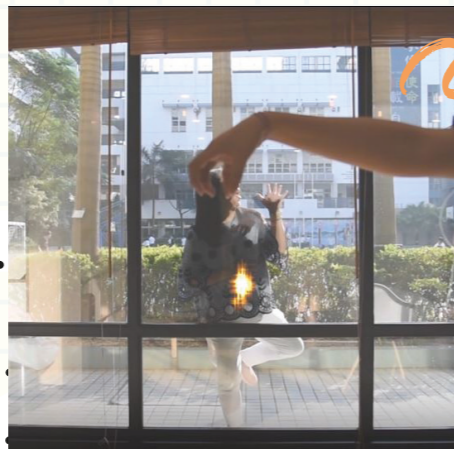
## 何謂錯覺拍攝？

錯覺拍攝，就是通過擺置設局，以特殊的視點（包括角度和距離），拍攝出不合邏輯和常理的照片，探討視覺上的可能性。創作背後包含錯覺心理學的原理，利用雙重視覺的構成元素，讓人感覺回到真實自我的環境。

莫SIR原來很輕盈！



謝老師太頑皮了！我要一手就把她拿住。



「口氣」好大，食AIRWAVE吧！



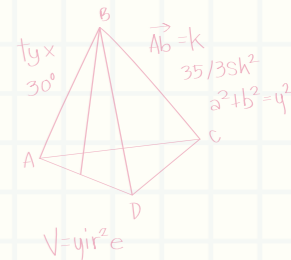
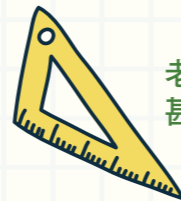
在印仔上面跳飛機，你試過沒有？



好大杯的珍珠奶茶，爽！啜啜~~



老師們手上的發光體是甚麼？



全校的數學老師都在思考……一定是驚天地泣鬼神的奧數題吧！



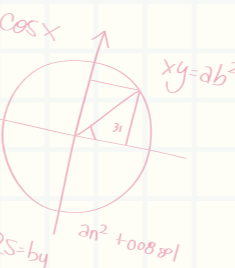
果然是很難的圖片題……答案是甚麼？



每個老師都將自己手上的一塊七巧板，同心協力拼上去……最後……



為了英華第201個生日，數學科特別打造了這個英華201的七巧板紀念版，僅此一套！



七巧板於明、清兩代間，由中國人把宋朝的「燕几圖」和清朝的「蝶翅几」改良發明，至今七巧板已有多達千餘種的拼法。我們仍可從這兩種七巧板的前身中感受到古人的智慧。其後七巧板更傳至日本等地，成為國際性的玩具。

# 再創佳績!



### 世界數學測試 (2019年春季)

數學及解難(中學組)	Double Distinction	莊子星
數學科(中學組)	最佳表現獎	莊子星

### 世界數學測試 (2019年春季)

數學及解難(小學組)	Double Distinction	黃卓樂
解難分析科(小學組)	最佳表現獎	黃卓樂

### South African International Mathematics Competition

Individual Award	Bronze Medal	莊子星
------------------	--------------	-----

### South African International Mathematics Competition

Team Award	Second runner-up	莊子星
------------	------------------	-----

### South African International Mathematics Competition

Group Award	Second runner-up	莊子星
-------------	------------------	-----

### 2019 IMC國際數學競賽(新加坡)

	銀獎	陳銘得
--	----	-----

### 2019華羅庚金杯

小學中年級組	銀獎	何凱翹
--------	----	-----

### 獅子盃：小學Rummikub智力棋比賽

團體第2名	團體第2名	嚴偉誠 林朗皓 衛廷軒 阮憲知
-------	-------	-----------------

### 「華夏盃」全國數學奧林匹克邀請賽 2020 (香港賽區) 初賽

一年級	一等獎	李珀曦 陸宇軒 梁祐一 吳栢裕 曾憲曦 謝銳霖 譚溢康 李健鋒 江卓翹 黃昶睿 黃樂延 李卓謙 曾亦一 李逸希 杜星 陸泓治 黃柏騫 高逸霖 黎泓熙 廖泓舜 顧語麒 周培榮 黎彥博 麥敬智 梁天雋 王浩楠 施博文 盧天樂 陳縉洛 王奕喬 張煜坤 劉栩華 彭承昊 龔元 李晉軒 謝浩揚 唐熙堯 何天藍 黃梓鋒 葉柏熙 劉德諾 羅康銘 吳安哲 陳正熹 曹朗庭 譚舜堯 簡哲朗 曾凱靖 潘亮途 汪雋朗 賴暉 葉翀 楊遜義 楊邱英正 羅海風 刁梓恒 黃梓軒 陳舒濠 鄧梓峰 章柏言 胡琛 黎洛行 何翔天 黃仕賢 鄧梓峰 章柏言 李俊易 楊頌熙 趙悅朗 林奕儀 蘇梓晉 謝梓陶 楊皓霖 曹睿曦 陳衍源 潘學德 蘇梓晉 謝梓陶 雷澍紳 陳樾昕 梁浚樂
二年級	一等獎	陳柏言 代熙正 江環翀 王喆 吳昱謙 顏霆俊 鄭珀謙 丘焯元 陳維謙 蘇敬軒 黃智昇 朱智恒 陳卓熙 劉逸朗 高偲齊 杜晞維 陳思睿 廖智諾 周靄 葉承旭 吳嘉璋 鄭皓文 任修遠 蘇裕恆 王進謙 劉焯鏗 羅綽翹 吳天子 貝嘉豪 冼立賢 吳昊謙 蔣樂宏 邱日朗 紀遠熙 貝嘉豪 冼立賢 黃善樂 馬旭 劉博遠 陳泓錡 穆彥桐 李雋 莫睿陶 李昊峰 陳智禮 鄒泓峰 程駿 廖崇懿 詹舜宙 駱浩鋒 施仲禮 曹社驥 李銘泰 黃亦韜 葉城佑 邵匡節 張繼桐 劉子樂 卓葦航 梁祖榮 翁翊森 傅玟熙 張仲翹 符洛睿 楊佳熹 李建亨 林灝靈 黃士航 張國臨 黃子頤 劉晉 孫丞鋒 黃澤恩
三年級	一等獎	胡嵩晉 羅焯桐 廖晉毅 何綽豐 廖本為 劉天樂 羅靖 袁熙宏 陳翰霖 徐天昊 劉睿 鄭濤瓊 梁逸正 劉律勤 劉子昂 李昀霖 林朗賢 簡翊迅 梁敖峯 梁嘉謙 杜君濤 李雨軒 黃峻謙 吳逸峻

### 四年級

二等獎

孫文謙 程亮 鄒峻然 朱晉靈 黃興業 李俊昀 唐耐弦 龔柏熹 黃凱澤 張名廷 文靖天 劉誼謙 梁曙輝 梁允信 李睿謙 林諾堯 陳逸朗 麥兆瀟 馮鈞淘 詹浩靈 梁翰森 吳卓謙 杜碩豐 黃啟曜 古建晞 蔡尚衡 歐浚傑 陳泓豫 鍾卓熹 周廷灝 楊卓湙 何立得 張皓光 陳栩齊 李文俊 羅尹隆 潘哲逸 李瀚楠 鄧暉澄
--

三等獎

施朗 汪峻騰 陳煥東 郭觀齊 曾厚熙 胡卓賢 廖彥彰 莊傲鈞 張雋弘 冼學賢 黃印琛 張承越 陳俊榮 紀詩遠 潘樂遨 霍柏亨 陳樂熙 楊浩謙 蘇柏匡 莊傲庭 盧建豪 唐睿謙 曾子鉉 李淳晞
---

一等獎

李皓廉 陳以誠 張晞哲 何昇 丘卓立 潘學惇 林柏希 張文熙 梁善行 莊子言 周諾希 嚴希朗 溫卓熹 陸愷謙 蕭柏靈 劉栩滔 張敬一 蔡東霖 吳承晞 潘柏熹 陳亨碩 楊柏賢 高尚哲 盧懿嘉 陳傲澄 劉卓諺 何肇軒 楊柏賢 高尚哲 盧懿嘉 陳傲澄 李卓僊 張穎康
---

二等獎

三等獎

莊子星 簡宇仁 陳肇言 柏世鈞 趙尚哲 鄺子謙 張家榮 廖崇一 謝涑謙 李鏗泰 江筱星 王延之 蔡臻翹 鄭皓文 蔡肇隆 梁信謙 陳亦澧 李佳錯 何凱翹 陳樹楠 黃顯揚 李尚謙 翁兆鴻 李日藍 蘇柏熹 廖浚言 陳煒敬 黃卡爾 劉晞諾 鄧凱名 徐天藍 李俊晞 容本立 陳禮晉 鍾承希 蘇悅生 梁卓賢 廖智逸 劉子喬 鄭伯源
--

二等獎

三等獎

李宗衡 甘澤泓 黃昊 沈俊熙 莊以臨 何家勁 麥社延 劉鎧樂 馮朗軒 張翰森 吳尚軒 謝棟山 鄒卓嵐 謝宗叡 林頌宏 沈顯麒 謝昊弘 盧晉林 林諾熙 文柏天 曾冬健 潘卓軒 陳銘得 馬朗善 黃卓樂 謝柏匡 陳敬翹 何兆鈞 吳卓峰 駱志森 朱家楠 彭己彥 梁敬翹 何兆鈞 葉丞榛 林祖鍵 溫子儒 楊天丞 徐凱翹 馮蔣哲 梁晉峯 許善清
--

二等獎

三等獎

### 五年級

一等獎

何凱翹 張家榮 梁信謙 莊子星 何天藍 吳嘉璋 劉律勤 汪峻騰 何凱翹 盧晉林 吳栢裕 高偲齊 袁熙宏 施朗 張家榮 吳尚軒 王奕喬 周靄 梁敖峯 紀詩遠 梁信謙 陳銘得 江卓翹 代熙正 梁翰森 陳煥東 莊子星 謝昊弘
---

### 六年級

一等獎

### 五年級

團體冠軍

### 小學組

團體冠軍

### 第三屆「中聖盃」Rummikub小學魔力橋邀請賽

小學組	冠軍	梁晉峯
-----	----	-----

### 第五屆小學數學精英大賽

小學組	一等獎	麥社延 馬朗善 馮朗軒 謝宗叡 文柏天 謝柏匡 吳尚軒 謝昊弘 何家勁 鄒卓嵐 林頌宏 謝棟山 陳銘得 盧晉林
小學組	團體冠軍	麥社延 吳尚軒 陳銘得 盧晉林 馬朗善 謝昊弘



# 超「酷」的數學魔法

數學除了跟 $+$ 、 $-$ 、 $\times$ 、 $\div$ 有關之外，還可以變成魔術。你不相信？就讓我們一起經歷以下的數學魔術吧！



你需要預備：  
一副撲克牌  
一塊布



## 玩法：

首先洗牌，然後把紙牌的牌面向下，放在桌上。  
(如果你信任觀眾會遵照指示而不會作弊，從現在開始，你可以閉上眼睛，觀眾會覺得你很厲害呢！)



告訴所有觀眾，魔術數字是「13」。請一位觀眾從整副牌中隨意拿出13張牌，並把這些牌翻開，牌面向上。

請觀眾把牌面向上的紙牌逐一插回原來那疊紙牌中，而每張之間要用其他牌隔開。現在牌面向上和向下的紙牌全都混在一起。請觀眾洗牌，但要提醒他在洗牌時，不可以把任何一張紙牌翻轉。



請觀眾拿走整副牌最上面的13張牌，緊記不可以把紙牌翻轉，放在原來那疊牌的旁邊，並在上面蓋上一塊布。  
(如果你剛才一直閉著眼睛，現在可以睜開了。)



告訴觀眾們，就算你看不見，也能把蓋著的部份紙牌翻轉，使兩疊牌牌面向上的數量相同。然後把手放在布底下，並且唸咒語。

(緊記！不要唸真的咒語，否則可能會把觀眾變成動物，那就麻煩了！)



最後掀開布，讓觀眾數數兩疊牌中牌面向上的牌的數量。觀眾將會發現兩疊牌中牌面向上的牌數竟然一樣多！



魔術師幾乎沒有碰過紙牌，甚至連看都沒看，怎麼知道有多少張紙牌的牌面是向上的？

*it's magic!*



那當然不是魔法！如果你想知道這個魔術的秘密，就到圖書館借閱「神奇酷數學」吧！



系列中還有其他有趣的主题書籍呢！

# 速算擂台

一年一度的速算擂台已在10月28日開鑼，為我們鳴放頭炮的是三年級的同學。當天盛況空前，讓我們看看當日的情况。



同學們踴躍參與



看我有多快速!



答案是甚麼呢?

一年級的同學亦不遑多讓，一絲不苟，投入參戰。



我們亦為他們緊張呀!



等我想先!



一定難不到我!



應該是……

我們的成績

## 速算皇者

三年級

一年級



3A 陳栩齊  
姜唯可  
梁逸正  
袁治泓

3C 梁焯翹  
梁敖峯  
李昀霖  
黃高靖  
楊卓滄

3D 黎正行  
林溢熙  
羅晫桐  
李文俊

3E 蔡尚衡  
杜朗賢  
范柏朗  
黃凱澤



1A 劉栩華  
廖泓舜

1B 黎彥博  
吳栢裕  
黃昶睿

1C 陳正熹  
蘇令斐  
譚溢康  
黃皓琛  
王奕喬

1D 張皓  
高逸霖  
劉逸程  
李珀曦  
梁祐一

1E 施博文



速算擂台

等緊你!



你有玩過數獨嗎？源於法國的「GARAM算術拼圖」與數獨相似，都是訓練數學邏輯的遊戲，但要進行四則運算，所以運算過程更有趣，很適合各位英華仔自我挑戰呢！

算式的運算結果可以是一位數或兩位數。如果等號後有兩個空格，則答案需為兩位數，而且十位數不可以是0。

Tips:

- \* 先找出可立即解答的空格，再利用線索完成算式。
- \* 每個空格只會有一個答案，可以在空格旁邊列出各個可能的數字，試算後才把正確數字填入空格中，不要急於跳題呀！

現在挑戰以下2題吧！

★ 1星題

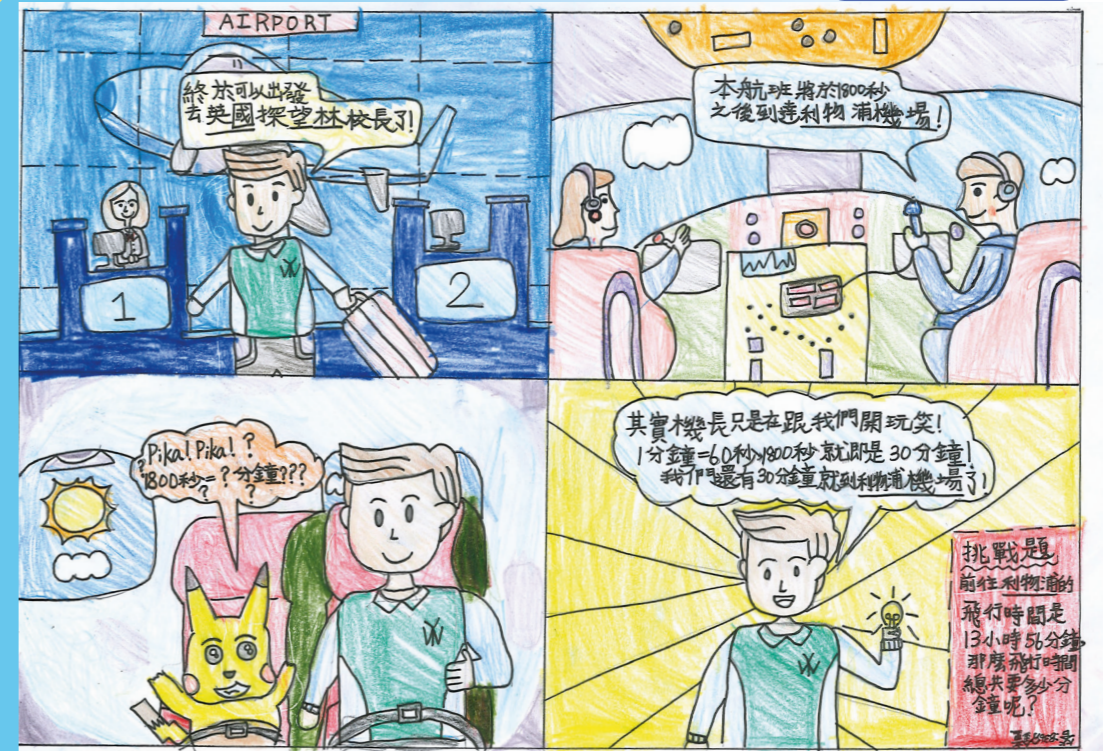
-1=	-2=
+4	x
1	3
3-	0+
1	5
-	-
x5	+2=
1	6
+1=	3-3=

★★★★★ 5星題

+6=	-1=
x9	x
2	7
-	-
4	3
+ = 9	+ =
3	4
+6=	+ =



這個新穎的遊戲由法國Ramses Bounkeu Safo原創，目前已發行、翻譯至歐美日韓等國，並於2016年榮獲法國雷平發明展金牌獎。



趣味題

昨天晚上，晴晴從8時到10時半一件接着一件地連續做了5件事情，每件事所用的時間也不相同。

根據以下提示，晴晴在不同時段分別做了甚麼呢？請完成以下時間表。

1. 她9:05pm正在做數學練習。
2. 第三件事情她用了10分鐘，第四件事情她用了50分鐘。
3. 洗澡後，她做了數學練習。
4. 她吃晚飯用了20分鐘，之後便看電視。

時間	做的事情
8:00pm - ?	?
?	?
?	?
?	?
? - 10:30pm	?

小提示:

- 晴晴做過的事情：做數學練習、洗澡、吃晚飯、看電視、閱讀圖書
- 晴晴做的每件事情所花的時間：10分鐘、20分鐘、30分鐘、40分鐘、50分鐘



# 學數樂

英華小學數學科科組編輯 | YING WA PRIMARY SCHOOL

## 答案：

數眼看水資源：

1cc = 1 cubic centimetre = 1立方厘米 = 1毫升；  
在常溫的情況下，1克的水 = 1毫升的水

雪花中的數學：

圖一：重合6次  
圖二：重合6次  
圖三：重合6次

英華201校慶禮堂活動：  
3次

GARAM算術拼圖：

1星題目

$\begin{array}{r} 9 \\ +4 \\ \hline 13 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ -2 \\ \hline 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ -2 \\ \hline 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ \times 1 \\ \hline 6 \end{array}$
$\begin{array}{r} 3 \\ -1 \\ \hline 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 0 \\ +8 \\ \hline 8 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ -0 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ -3 \\ \hline 6 \end{array}$
$\begin{array}{r} 5 \\ +2 \\ \hline 7 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ \times 1 \\ \hline 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ +5 \\ \hline 8 \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ +9 \\ \hline 18 \end{array}$
$\begin{array}{r} 0 \\ +1 \\ \hline 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ -3 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ +2 \\ \hline 9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ +1 \\ \hline 6 \end{array}$

5星題目

$\begin{array}{r} 3 \\ +6 \\ \hline 9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ -1 \\ \hline 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ -3 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ \times 1 \\ \hline 7 \end{array}$
$\begin{array}{r} 7 \\ -6 \\ \hline 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ -4 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ +2 \\ \hline 9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ +1 \\ \hline 6 \end{array}$
$\begin{array}{r} 4 \\ \times 1 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ +5 \\ \hline 8 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ +4 \\ \hline 7 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ +5 \\ \hline 9 \end{array}$
$\begin{array}{r} 1 \\ +6 \\ \hline 7 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ \times 1 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ +3 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ +0 \\ \hline 5 \end{array}$

趣味題：

時間	做的事情
8:00pm - 8:20pm	吃晚飯
8:20pm - 8:50pm	看電視
8:50pm - 9:00pm	洗澡
9:00pm - 9:50pm	做數學練習
9:50pm - 10:30pm	閱讀圖書