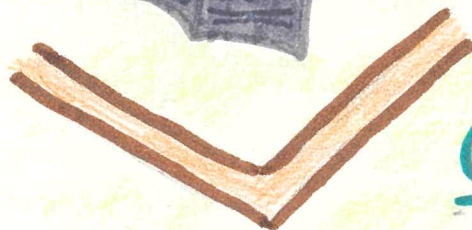


數

學
子



與

數
學
子



運動

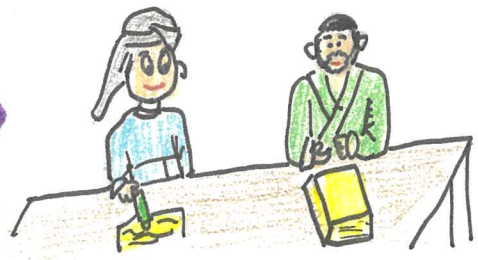


數學家介紹——費波那契



1. 意大利數學家費波那契 Leonardo Fibonacci, 1170 年出生於比薩, 人稱「比薩的李奧納多」。

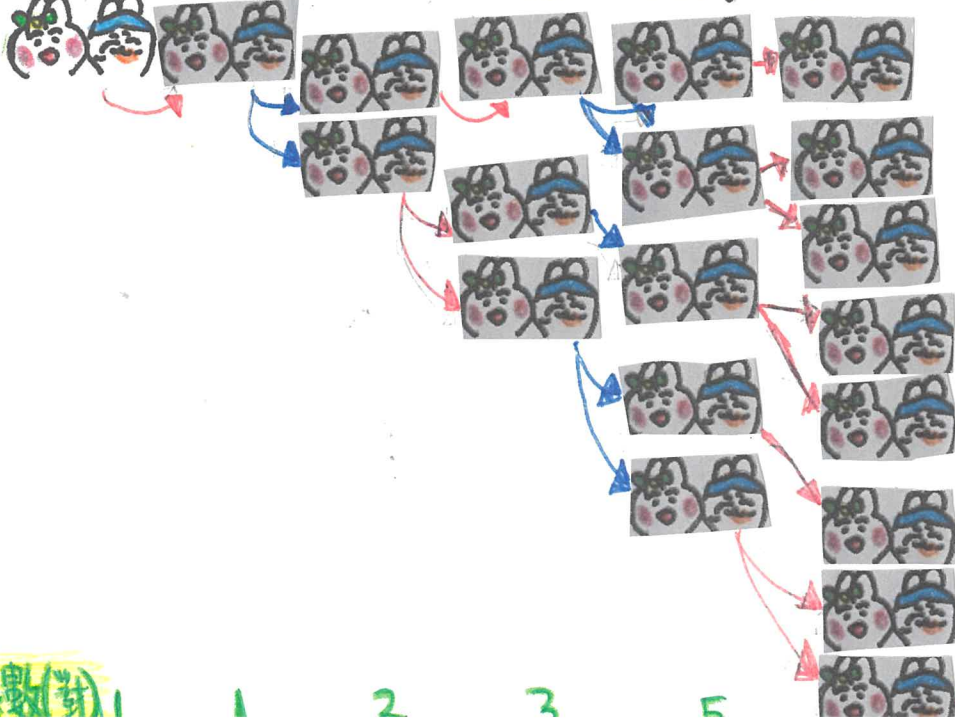
2. 費波那契的父親是一位商人。他小時候已經開始協助父親工作, 因此接觸數學, 對數學產生濃厚興趣, 並學會了阿拉伯數字。



3. 他認為阿拉伯數字比羅馬數字更好用, 於是便前往地中海一帶, 向當時著名的阿拉伯數學家學習, 約於公元 1200 年回國。

4. 回到歐洲, 發表了他的名著 - 《計算之書》, 這本書對歐洲帶來很大影響。

一月 二月 三月 四月 五月 六月...



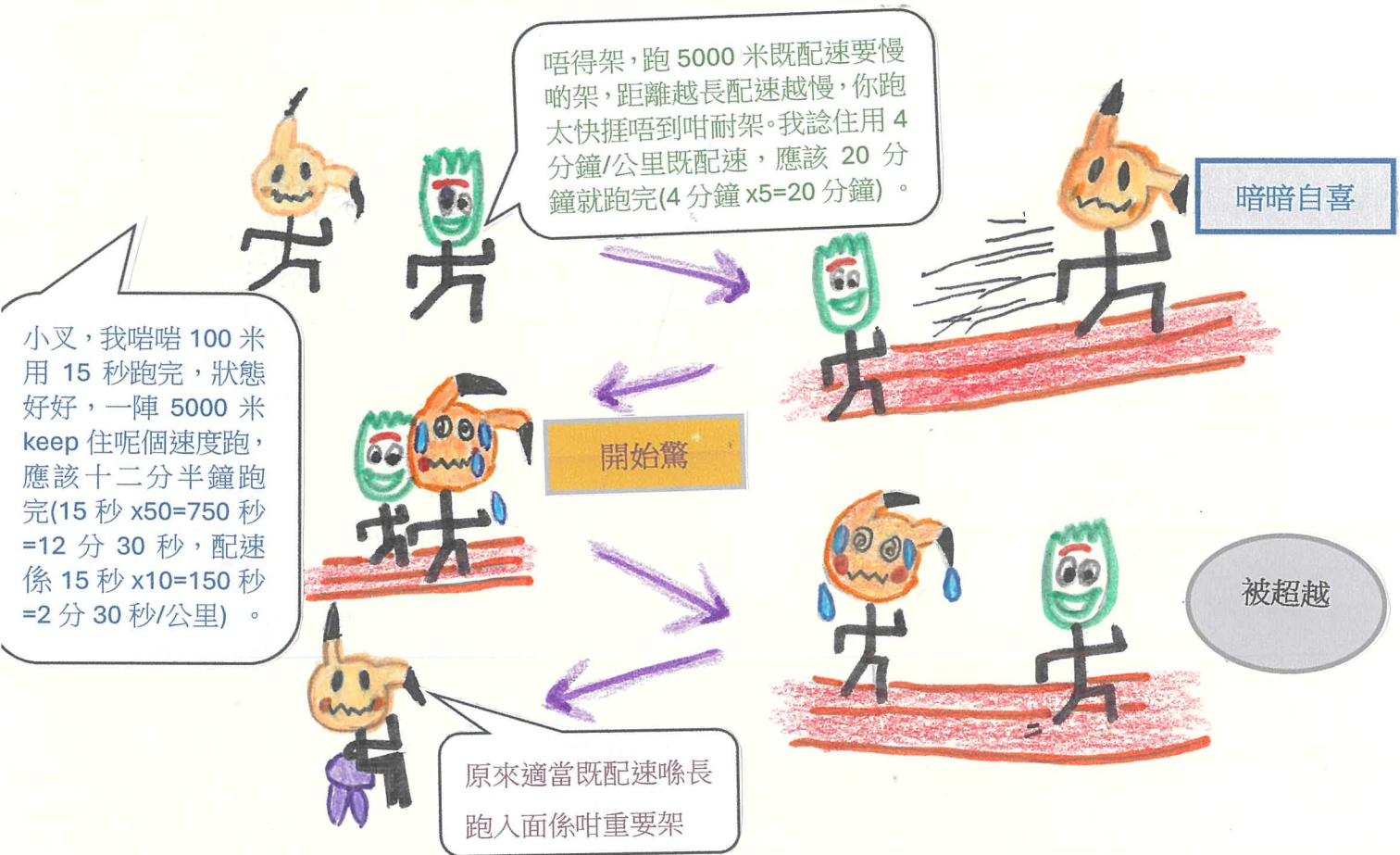
數學家費波那契 (Leonardo Fibonacci) 在著作《計算之書》中提出一道流傳千古的經典問題:

「把每一對新生的幼兔圍在圍籬裡面。假設每對兔子每個月都會生出 1 對幼兔, 幼兔經過 2 個月後長成成兔, 才可以生出新的 1 對幼兔。請問一年之後, 圍籬裡會有幾對兔子呢?」

答案就是 1、1、2、3、5……從第三個數字開始, 每個數字都是前 2 個數字的和。原來, 這串數列就是「費氏數列」! 而一年之後, 假如每隻兔子們都活著, 那麼圍籬裡一共會有 144 對兔子! 這部《計算之書》還記錄了 13 世紀大大小小的算數、幾何、商用數學等問題, 也是第一部將阿拉伯數字引入歐洲的著作, 對歐洲數學的影響非常巨大!

配速在中長跑步的應用

計算速率，我們會有 2 種方式表達，一是速度，另一是配速。速度的計法是距離/時間，通常是以時速計算，即公里/小時；而配速是指每一公里用多少時間，在數學上的公程式是 所需時間/總距離=時間/公里，這大部份用於中長跑運動，因為中長跑與短跑運動不同，例如十公里賽事中，運動員用了 37 分 30 秒完成，那配速便是 $37 \text{ 分 } 30 \text{ 秒} / 10 \text{ 公里} = 2250 \text{ 秒} / 10 \text{ 公里} = 3 \text{ 分 } 45 \text{ 秒} / \text{公里}$ 。



短跑運動是一種缺氧運動，在跑步過程中只要用盡力氣跑，以達到用最少時間完成為目標。

而中長距離跑是一種帶氧運動，若果用短跑的方式跑，就會出現越跑越慢或者中途完成不到的情況。在以往的馬拉松比賽中，我們常常看到跑手們衝線後或在比賽尾段出現體力不支的情況，因為以前的跑手用了短跑的方式進行，所以人們常說跑馬拉松是挑戰人類極限的運動，但在近年的馬拉松世界裏，因為有精英跑手發現了用配速的方法訓練馬拉松，並且比以往更輕鬆更穩定地完成，成績更比從前有大幅提升，所以現在馬拉松運動已經成為普羅大眾都能參與的運動。

在日常生活中，我們也經常使用到配速。例如當我們要往某一目的地，而該目的地是在一公里外，但我們只得 7 分鐘時間，那麼，我們便要計算究竟是須要以步行、急步走、跑步還是踏單車形式去完成。正常人平均用 15 分鐘行 1 公里，如果只得 7 分鐘，你會以甚麼方式去完成呢？在這個情況下，跑步和踏單車都可以完成到。

有趣的數學與運動知識

看看那個球類運動的球速最快!

羽毛球: 印度球員 Satwiksairaj Rankireddy 打出時速 **565** 公里，創出新的健力士世界紀錄。



高爾夫球: Ryan Winther 以時速 **349.38** 公里保持著最高速度的健力士世界紀錄。



回力球: 西班牙球員 Ibon Aldazabal 創下最高速度是時速 **305.7** 公里的健力士世界紀錄。



壁球: 退役的澳洲球手 Cameron Pilley 創下最高時速 **281.6** 公里。



網球: 澳洲球手 Samuel Groth 發球最高速度為時速 **263** 公里。



足球: 前巴西球員 Ronny Heberson 踢出時速高達 **211** 公里的罰球。



棒球: 紐約洋基 Giancarlo Stanton 打出的擊球時速 **199.4** 公里。



棍網球: 美國業餘運動員 Patrick Luehrsen 打出的最高速度為時速 **192.96** 公里。



冰球: Alexander Ryazantsev 打出時速 **183.7** 公里的射門。



板球: 巴基斯坦球員 Shoaib Akhtar 打出最快的投球速度是時速 **161.3** 公里。



以上各種球類比賽都帶給觀眾刺激感，讓觀眾看得目不暇給，而刺激感就是來自： $速度 = 距離 / 時間$ ，從上圖顯示，羽毛球的球速是最快，速度是 565km/h ，即每小時可達至 **565** 公里，比高鐵或比一輛 F1 賽車還快呀！

雖然羽毛球是顆很小很輕的球，但在專業選手的猛力殺球之下，羽毛球的速度可是所有球類運動中最快的。

保良局陸慶濤小學

2024-2025 年度

五年級數學科閱讀計劃 (請於 2/12 或以前完成)

學生姓名: 周樂賢

班別: 5L

《數學日報》

假設你是《數學日報》的編輯部，負責設計一份報章供同學們閱讀，報章內容包括以下幾部份：

(一) 必須包含：「運動與數學」主題

你可搜尋及分享一則「運動與數學」的訊息(網頁/報刊/書籍)，着重於分析及研究其中一些數據，提出問題或解決方法。你也可以製作統計圖表達統計結果。

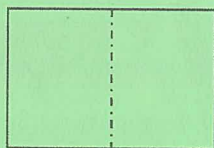
(二) 選項：(至少選 2 部份)

1. 數學家的歷史
2. 數學新聞
3. 數學小百科 (如與生活或大自然有關的數學知識)
4. 趣味數學 (可設計一些貼合五年級程度，有趣的數學題或遊蹤題目)
5. 自擬其他數學主題

你可以從課外書籍、報章或網上搜尋有關資料，設計一份富有創意的《數學日報》，然後向全班同學作簡單的介紹。

*《數學日報》的大小必須為 A3(297mmx420mm)，最少包括一頁封面及 3 頁的內容。

設計範本



(把 A3 畫紙對摺成為 A4)



數學閱讀 fun fun fun

任務：閱讀最少 3 本介紹數學知識、數學歷史、數學小百科等書籍，搜集和記錄有用的資料來設計你的日報。（也可利用互聯網搜尋資料。）

書名/網頁名稱	作者	索書號	圖書來源/網址
1. 科學超有趣 — 數學	洋洋兔	J310.2744	公共圖書館
2. 揮動數字真有趣	小木馬編輯部		中華書局
3. 數學科學百科：趣味數學小故事	黃筱涵	J310.5727	公共圖書館
4. 跑步配速到底有多重要？怎麼提升配速？			https://sports.sina.cn/running/2021-01-07/Hello-niznetkP0592936.d.html

〈數學日報〉簡介

以約 120 字介紹你的日報內容及特色。

這份數學日報，我分開了 3 部份。首先我介紹了一位著名數學家——費波那契的故事。我認識了他的兔子繁殖問題而帶出的費波那契數列。而第二頁介紹了什麼是配速，配速如何應用在中長跑，我也畫了漫畫來表達合適的配速有助於順利完成比賽。第三頁就是關於各球類活動的速度，原來那麼小又輕的羽毛球球速是最快的。