

優良局陸慶
學 五年級

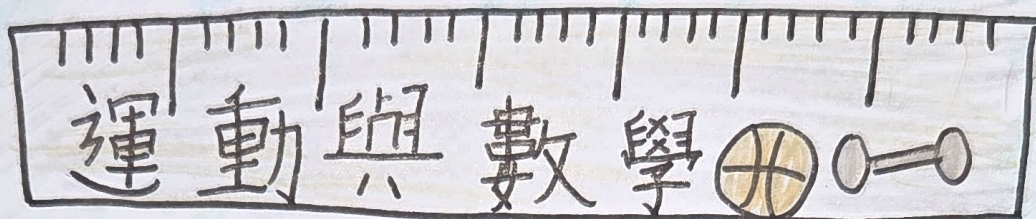
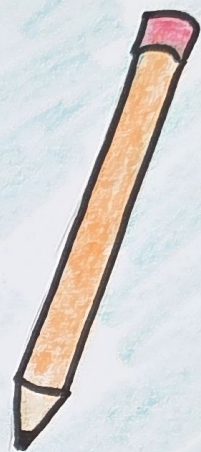
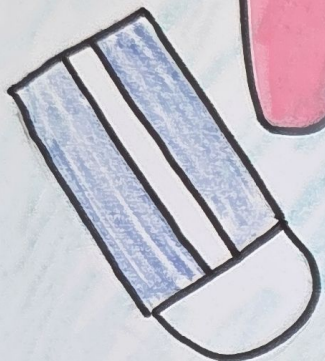
數

學

日

報

MATH

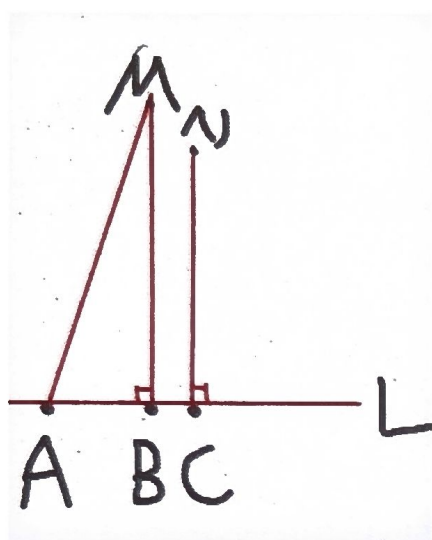


數學與運動 - 立地跳遠

數學是什麼？數學是研究一些數量關係與空間直觀的一門學科。有人經常抱怨說："數學咋看之下好像和生活不沾邊。"事實上，那是因為數學把生活中的情境抽象出來了，數學是以強大的生活為背景的，但是，我們只看到那幾個數字，卻沒有看到數學背後的东西，如果我們把視野放寬些，我們就會發現生活中處處都有數學。

如何運用數學在立地跳遠跳得更遠

立地跳遠是怎麼測量距離的呢？怎麼樣才能跳得更遠呢？先來看下面這個圖：

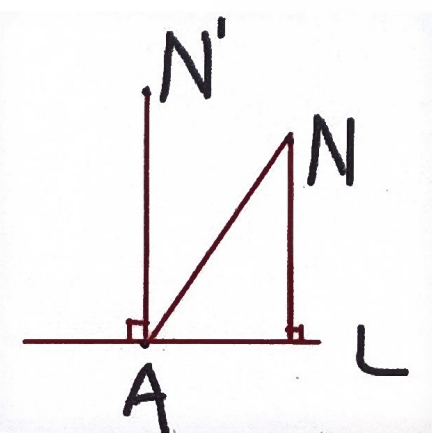


假設起跳線是直線 L ，一個同學從 A 點開始起跳（兩腳併攏都在 A 點），雙腳跳的一前一後，一隻腳後跟在 M 點，另一隻腳後跟在 N 點，試問線段 MA ，線段 MB ，線段 MC 哪個才是該同學的需要測量的成績距離？

我們來分析一下： MA 與 MB 都是一條線段，關鍵是問題，問題要求的是跳遠的距離，試想一下，如果我們過 M 點作一條與直線 L 平行的直線 L' ，直線 L' 與 L 之間的距離就是垂直線段的長度，也就是線段 MB 的長度。或者簡單一點講點 M 到直線的距離是從點 M 到這條直線所畫的垂直線段的長度。不過由於該同學兩隻腳一前一後，根據比賽規則，必須測量的是離起跳線最近的那隻腳到起跳線的距離，因此，該學生的最終成績實際上只是線段 NC 的長度，可想而知，該學生的成績也確實不那麼好了。

那麼問題又來了，怎麼樣才能在肌肉力量，技巧都確定的情況下跳得更遠呢？

如圖：



試想一下，該生還是從 A 點起跳，他如果斜著跳出去到任意點 N ，則該考生的成績就是過點 N 向已知直線 L 作的垂直線段的長度；如果該考生筆直的跳出去

到點 N' (此時線段 AN' 與直線 l 垂直)，則該考生的成績就是線段 AN' 的長度。很明顯成績會比之前斜著跳出去好。又由於點 A 前面已經綁繩綁住懸點，因此，筆直的跳出去成績將會是最好的。

綜上所述，要想跳好要注意兩點：1. 雙腳併攏跳出去，保證只有一個落腳點。2. 筆直地用力地跳出去，儘量不要偏左或者偏右。



數學家的歷史:高斯

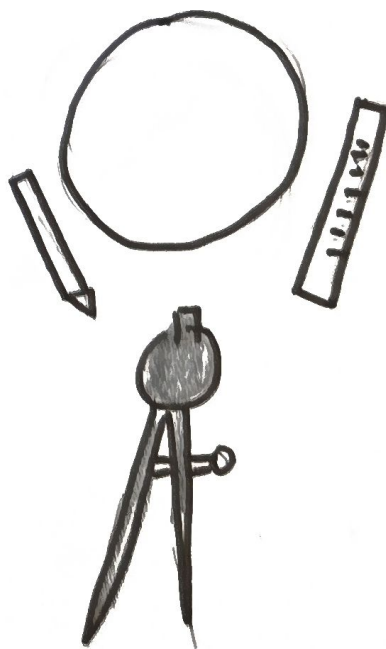
約翰·卡爾·弗里德里希·高斯於 1777 年 4 月 30 日出生在不倫瑞克。他是一對普通夫婦的兒子。他的母親沒有記下他的出生日期，只記得他是在耶穌升天節的前八天出生的。高斯後來在尋找復活節日期的背景下，計算了他的生日，並給出了確定過去及未來年份復活節的方法。他的父親曾做過工頭、商人的助手和一個小保險公司的評估師。高斯三歲時便能夠糾正他父親的借債帳目，而這件事也已經成為一個軼事並流傳至今。他曾說，他能夠在腦袋中進行複雜的計算。

據說高斯在 9 歲時，就發明了一種快速計算等差數列求和的小技巧，在很短的時間內計算完成了他的小學老師在黑板上給出的問題。雖然該問題的詳細數字尚有爭議，^[4]但現在普遍認為這個問題是：計算從 1 到 100 這 100 個自然數之和。高斯所使用的方法是：將第 1 個數字與最後 1 個數字相加、第 2 個數字與倒數第 2 個數字相加……以此類推，可以得到 50 對 101，所以 $101 \times 50 = 5050$ 便是答案。

當高斯 12 歲時，已經開始懷疑幾何原本中的基礎證明。當他 16 歲時，預測在歐氏幾何之外必然會產生一門完全不同的幾何學，即非歐幾里德幾何學。他導出了二項式定理的一般形式，將其成功的運用在無窮級數，並發展了數學分析的理論。

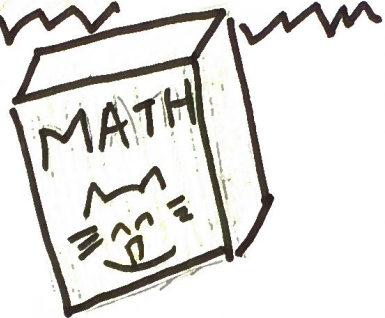
高斯在公元 1792 年進入 Carolinum 學院學習，並在那裡開始對高等數學作研究；獨立發現二項式定理的一般形式、數論上的「二次互反律」、質數定理、及算術-幾何平均數。1795 年，高斯轉入哥廷根大學學習。1796 年，19 歲的高斯完成《正十七邊形尺規作圖之理論與方法》，成為第一位只用尺規作圖成功畫出正 17 邊形的人。自古希臘時代以來，尺規作圖問題就一直困擾著數學家，這一發現也導致高斯選擇了數學作為一生的志業。高斯對此結果感到非常滿意，以至於他要求在自己的墓碑上刻一個正十七邊形，但因容易被錯看成圓形而被石匠拒絕。1798 年，他 21 歲時完成了他的巨作《算術研究》。

1796 年是高斯高產的一年。他於 3 月 30 日發現了正十七邊形的尺規作圖方法。他進一步的改良了模運算的方法，大大的簡化了在整數上的運算。4 月 8 日，他給出二次互反律的第一個證明。這個非凡的定律讓數學家能確定同餘運算下任何二次方程式的可解性。5 月 31 日，他猜測質數是如何在整數之間分布，此猜想於 1896 年由法國數學家雅克·阿達馬和比利時數學家德拉瓦·萊普森先後給出獨立證明。同年 7 月 10 日，高斯發現，每個正整數都可以表示為最多三個三角數的和，並在他的日記中記下：「EYPHKA! num = $\Delta + \Delta' + \Delta$ 」。10



月1日，他發表了有限體中一多項式解的個數的結果，150年後，安德烈·韋伊由此給出了韋伊猜想。

儘管高斯作為一個數學家而聞名於世，但這並不意味著他熱愛教書。儘管如此，他越來越多的學生成為有影響的數學家，如後來聞名於世的戴德金和黎曼。

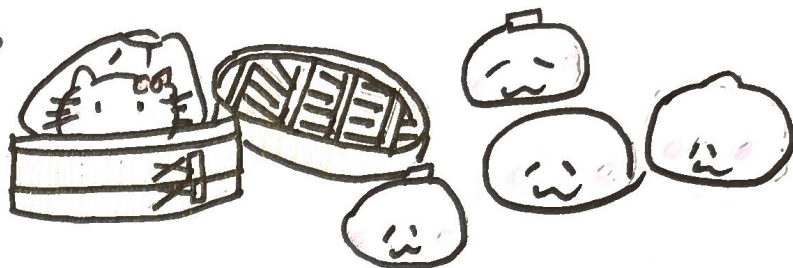


趣味數學



1. 7隻小羊捉迷藏，已經找到3隻，還有幾隻沒找到？

2. 蒸1個包子3分鐘，蒸5個包子要多少分鐘？



3. 5只雞，5天生5個蛋。100天內要100個蛋，需要多少隻雞？



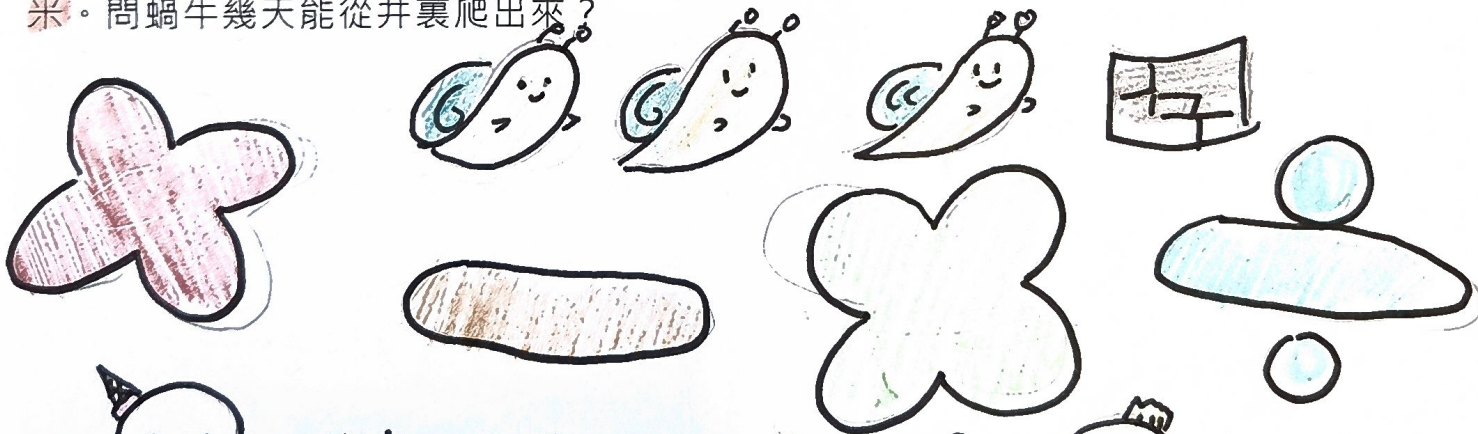
4. 三個孩子喫三個餅要用3分鐘，九十個孩子九十個餅要用多少時間？



5. 一把11釐米長的尺子，可否只刻3個整數刻度，即可用於量出1到11釐米之間的任何整數釐米長的物品長度？如果可以，問應刻哪幾個刻度？



6. 一口井7米深，有隻蝸牛從井底往上爬，白天爬3米，晚上往下墜2米。問蝸牛幾天能從井裏爬出來？



~ 請不要抄答案呀! ~

1.ans 在捉迷藏的遊戲中，因為有一隻小羊負責尋找其他6隻小羊，已經找到了3隻，所以還有3隻沒找到。

2.ans 通常包子是一起蒸的，蒸五個包子與蒸一個包子的時間是一樣的，都是三分鐘。

3.ans 依然是五隻雞

4.ans 三分鐘

5.ans 可以刻度可位於2,7,8處

6.ans 5天

保良局陸慶濤小學

2025-2026 年度

五年級數學科閱讀計劃 (請於 14/ 或以前完成)

學生姓名: 黃子好

班別: 55

《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

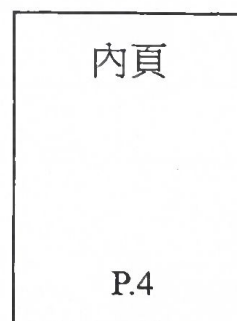
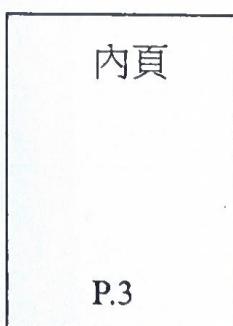
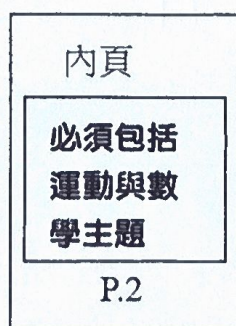
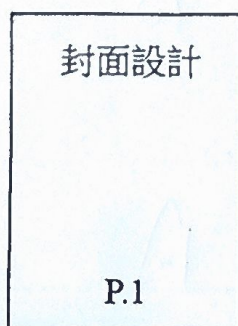
你可以從課外書籍、報章或網上搜尋有關資料，設計一份富有創意的《數學日報》，然後向全班同學作簡單的介紹。

*《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. 觀天測地的數學王子：高斯	趙繼新	——	——
2. 運動數學真有趣！	傅兆祺	——	——
3. 知乎 zhihu.com/login?next=%2F	——	——	——
4.			

《數學日報》簡介

以約 120 字介紹你的日報內容及特色。

今天的數學日報主題是數學與運動，裏面提及了關於跳遠的數學的知識，還有關於被人譽為「數學王子」的高斯的歷史和他驚人的成就。最後還你絞盡腦汁也想不到答案的趣味數學 IQ 題。日報以可愛造型的圖案來讓人明白數學，還在 IQ 題圈起了關鍵，讓人容易明白。

整體成績：

內容豐富	4	/4	總分：	能量值：
數學元素	4	/4	19 / 20	10 / 10
排版	3	/4		
創意性	4	/4		
趣味性	4	/4		

老師簽署：

19