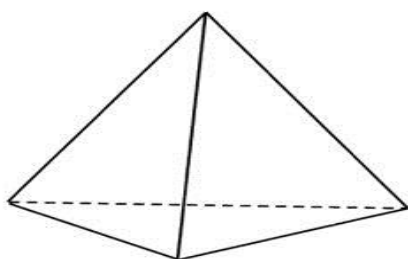


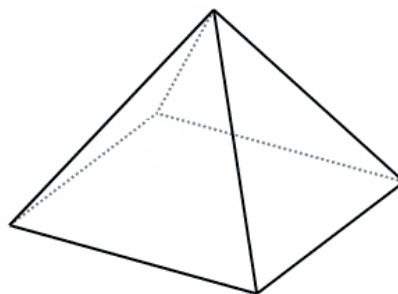


正多面體

以下有兩個立體圖形，它們是否「正多面體」？



A



B



「正多面體」應該跟「正多邊形」一樣，每條邊的長度都是一樣的。

即是你認為A和B都是「正多面體」？好像沒有那麼簡單。



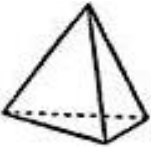
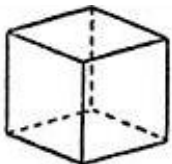
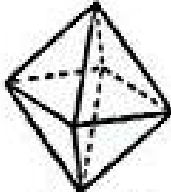
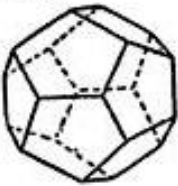
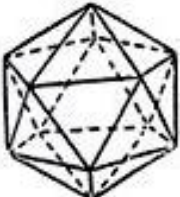
立體圖形A是由四個等邊三角形所組成，而立體圖形B只是由四個等邊三角形和一個正方形所組成。由於「正多面體」的最基本的定義是：正多面體的各面都是由相同的正多邊形所組成。因此，只有立體圖形A才是「正多面體」。

正多面體有以下的四個特質：

1. 每個頂點會連接相同數量的邊。
2. 每個頂點會連接相同數量的面。
3. 每個頂點會位於同一平面上。
4. 每個面與面之間的夾角是相等的。



正多面體(或稱柏拉圖立體)共有五個，分別是正四面體、正六面體、正八面體、正十二面體、正二十面體。

 正四面體	由四個等邊 三角形組成	 正六面體	由六個 正方形組成	 正八面體	由八個等邊 三角形組成
 正十二面體	由十二個 正五邊形 組成	 正二十面體	由二十個 等邊三角形 組成		

齊來觀看影片，嘗試學習怎樣摺正多面體吧！



正四面體



正六面體



正八面體



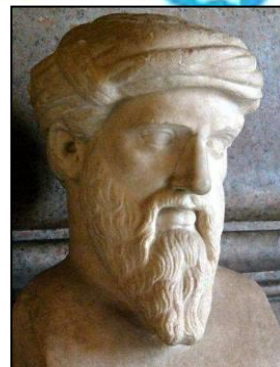
正十二面體



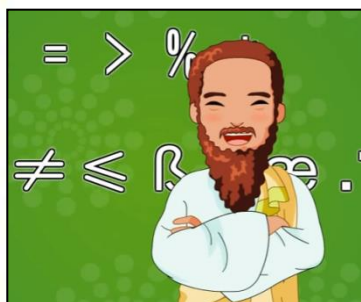
正二十面體

數學家介紹

古希臘數學家—畢達歌拉斯 (Pythagoras)

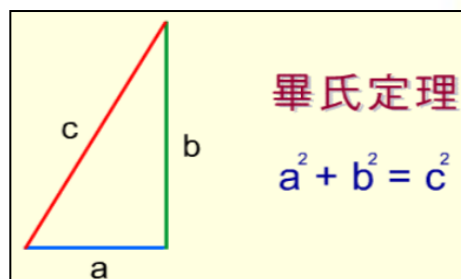


西元前六世紀，大約是孔子生活的時代，畢達歌拉斯生於愛琴海上的摩斯島(Samos)，他的一生充滿傳奇與神秘，令歷史學家很難分清事實和虛偽。



他建立畢達歌拉斯兄弟會，崇拜整數、分數為偶像，他們認為透過對數的瞭解，可以揭示宇宙神秘，使他們更接近神。入會時需宣誓不得將數學發現公諸於世，甚至在畢氏死後，有成員因公開正 12 面體可由 12 個正五邊形構成的發現而被迫浸水致死。他們集中注意於研究自然數和有理數，特別是完美數，它是本身正因數（除了 1 和本身之外）之和，例如： $6=1+2+3$ 、 $28=1+2+4+7+14$ 。他們認為上帝因為 6 是完美的，因此選擇以 6 天創造萬物，而且月亮繞行地球一週約 28 天。

「在一個直角三角形，斜邊的平方是兩股平方和。」這個定理中國人（周朝的商高）和巴比倫人早在畢氏提出前一千年就在使用，但一般人仍將定理歸屬於畢達歌拉斯，是因為他證明了定理的普遍性，因此後世人都稱此定理為「畢氏定理」。



畢達哥拉斯很少公開露面，他雖然向學生教授數學和哲學，但絕不允許學生將之是外傳，也因為兄弟會隱瞞數學發現，漸漸引起居民的畏懼、妄想和猜忌。他於80歲時在一次夜間騷亂中被殺，而避居國外的信徒，繼續傳播他們的數學真理。

對畢達哥拉斯而言，數學之美在於有理數能解釋一切自然現象。這種起指導作用的哲學觀使他對無理數的存在視而不見，甚至導致他一個學生被處死。這位學生名叫希帕索斯，出於無聊，他試圖找出 $\sqrt{2}$ 的等價分數，最終他認識到根本不存在這個分數，也就是說 $\sqrt{2}$ 是無理數，希帕索斯對這發現，喜出望外，但是他的老師畢達哥拉斯卻不悅，因為他已經用有理數解釋了天地萬物，無理數的存在會引起別人對他信念的懷疑。他不願承認自己的錯誤，卻又無法經由邏輯推理推翻希帕索斯的論證。使他終身蒙羞的是，他竟然判決將希帕索斯淹死。這是希臘數學的最大悲劇，只有在他死後無理數才得以安全地被討論。後來，歐幾里德以反證法證明 $\sqrt{2}$ 是無理數。



齊來觀看數學家畢達哥拉斯的故事吧！

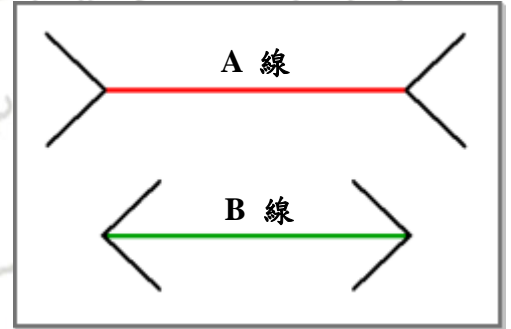




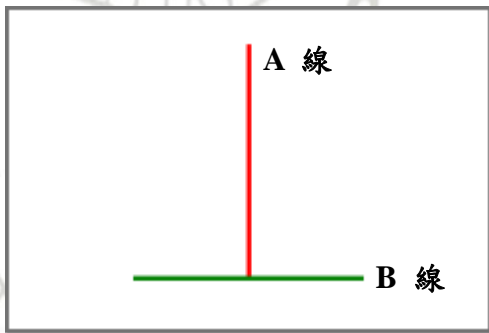
趣味數學

視錯覺

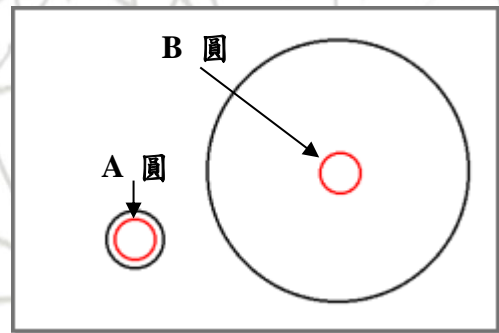
在右面的圖像中，你覺得哪條線段較長？是 A 線段還是 B 線段呢？驟眼看去，A 線段好像比 B 線段長。但實際上，這兩條線段的長度是相等的。如果不相信，可以拿直尺來量一量。



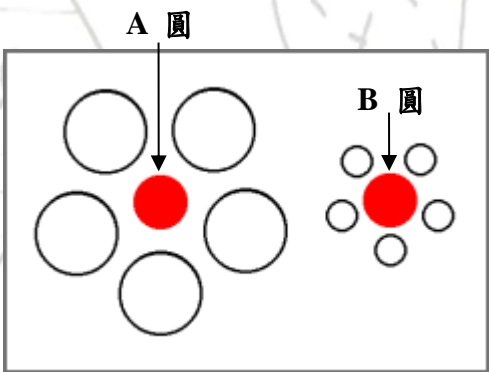
其實眼睛與腦部之間是相互協調，當眼睛看到影像，便會把訊息傳送到大腦。大腦接受訊息後，會進行分析，然後告訴我們看見的是什麼事物。不過，腦部也會有出錯的時候，也就是說腦部所分析的，與實際所看見的是兩回事，這種視覺混亂稱為「視錯覺」。以下有一些例子，我們可以試試看。



A 線和 B 線的長度是相同嗎？

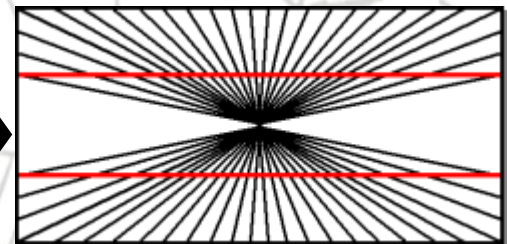


A 圓和 B 圓的大小是相同嗎？

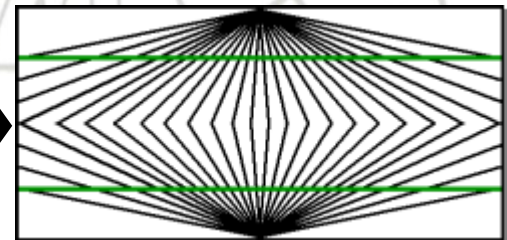


A 圓和 B 圓的大小是相同嗎？

A 組橫線



B 組橫線



A 組橫線和 B 組橫線是直線嗎？



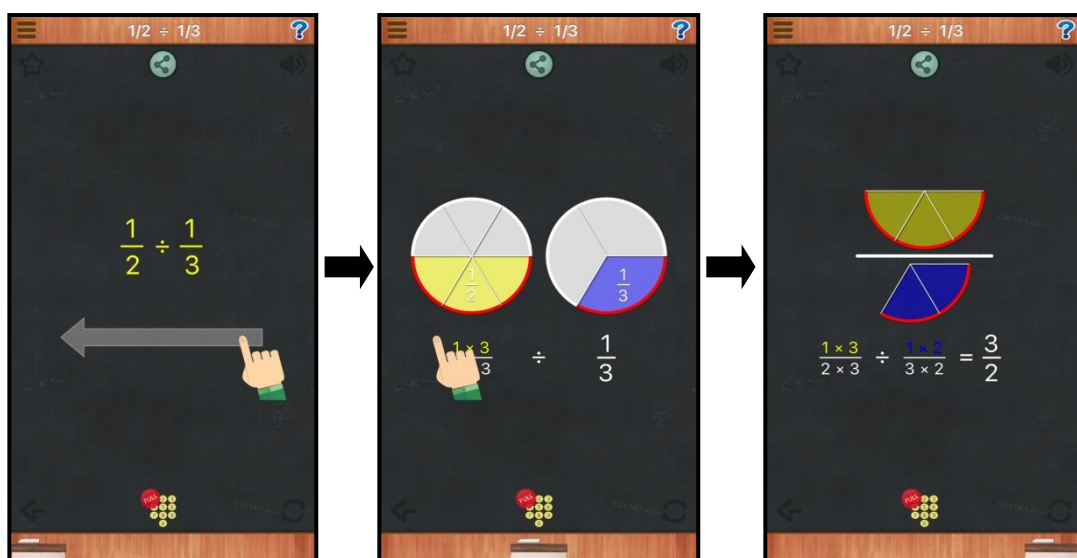
自主學習

本校積極推行「自主學習」，希望學生在學習過程中，能自覺地確定學習目標，選擇學習方法，並作課前預習。今次，我們為同學介紹一個免費的應用程式，讓你們在課餘時可進行自習。這個應用程式「數學教學動畫」運用簡單的動畫，讓同學學習或重溫不同的數學概念，非常簡單實用。同學們快快用手機或平板電腦免費下載吧！

應用程式名稱：數學教學動畫



可學習及重溫不同類型的數學概念



一步一步將步驟顯示出來（分數除法的概念）



數學擂台

農家裏，養着雞，加上 7 ，乘以 7 ，

減去 7 ，除以 7 ，結果還是 7 。

小朋友，算一算，農家養了雞多少隻？



數學擂台(1-3 年級) (沿虛線剪下，投進「數學擂台收集箱」，答案會在 JJTV 揭曉)

姓名： _____ 班別： _____

答案： _____

從前有一匹小馬在沙漠中走失了五天。第一天，牠不知道走了多遠，以後，牠每天都比前一天多走 1 公里。到第五天，剛好回到家裏，總共走了 55 公里。請問牠最後一天走了多少公里？



數學擂台(4-6 年級) (沿虛線剪下，投進「數學擂台收集箱」，答案會在 JJTV 揭曉)

姓名： _____ 班別： _____

答案： _____

