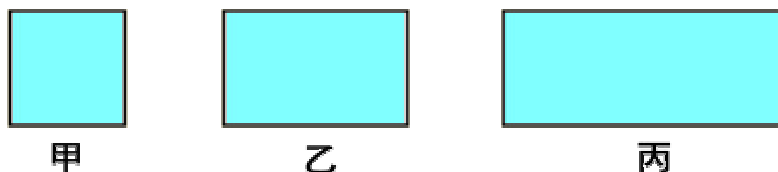


黃金比例

同學們，如果請你隨手畫一個長方形，你會怎麼畫？你畫出來的長方形比較接近下面哪一個呢？



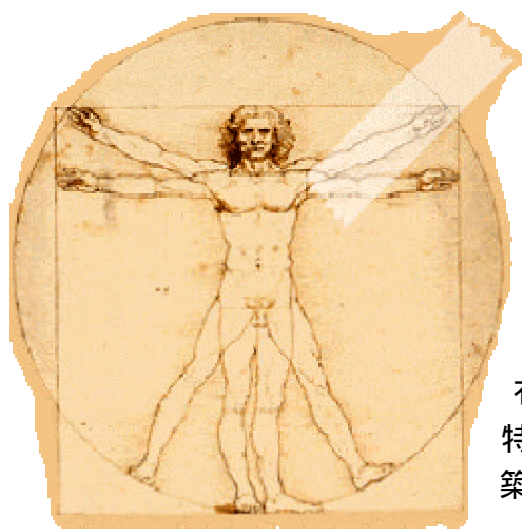
可能大部分同學畫出來的長方形都比較接近「乙圖」。為什麼呢？因為「甲」太方正了，而「丙」又太瘦長了，好像只有「乙」的長寬比例適中，看起來最舒服！

嗯！像「乙」這樣的長方形，的確給人一種平和穩定的感覺，既不會有壓迫感，也不會有鬆弛感！越看越舒服！咦！？為什麼「乙」長方形看起來的感覺最好呢？它裡頭隱藏了什麼祕密嗎？有的！那就是它的長和寬符合了「黃金比例」。

「黃金比例」的歷史可以回溯到古希臘時代，當時的人們發現，如果把一條線段分成長短兩段，而且「全段長：長段長 = 長段長：短段長」的話，這種分割方式叫做「黃金分割」，而分割出來的兩線段長的比，就叫做「黃金比例」。



如圖，我們把線段分割成長度分別為 x (長) 和 y (短) 兩段，依據黃金分割的定義， $(x+y) : x = x : y$ 。為了方便，我們把 y 當作 1，那麼經過運算之後， x 大約等於 1.618，這就是古希臘人發現的「黃金比例」；有趣的是，如果把 x 當作 1，那麼 y 大約等於 0.618！這真是太神奇了！事實上，這兩個數 (1.618 與 0.618) 互為倒數，也就是兩個數的乘積剛好等於 1，很有趣吧！^_^

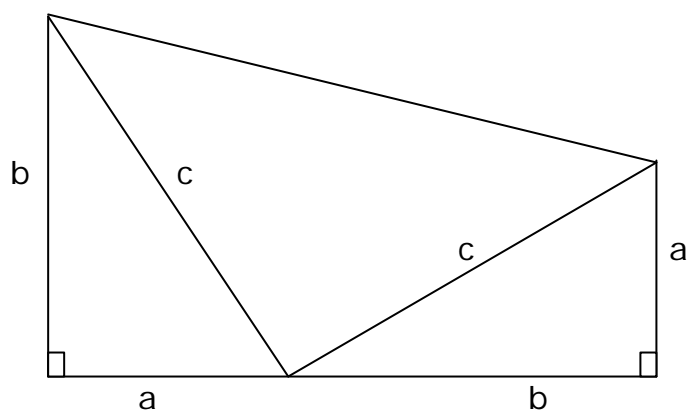


古希臘人將「黃金比例」廣泛運用在建築、美術、雕塑、音樂當中，而且隨著科學的發展，科學家發現，「黃金比例」其實普遍存在於自然界裡，像植物的葉片、花瓣，還有螺類的生長曲線等等，都找得到黃金比例的蹤跡喔！除此之外，我們人體本身就隱含了黃金比例！如果我們的身高與下半身長度（腳底到肚臍）的比值是 1.618，那就是最完美的身材！

右圖的《維特魯威人》是達文西按照一位古羅馬建築師維特魯威的學說，繪製出一個具完美比例的人體圖像，該建築家在他的著作中盛讚黃金比例。

2006 - 2007 數趣 第一期
數學競賽 (請把答案交林謀坤老師)

1 曾經有一位美國總統利用下圖證明了畢氏定理，你知道如何做嗎？



2. 請解釋下列的證明錯在那裡？

設 $a = b$ (其中 $a, b \neq 0$)

$$a^2 = ab$$

$$a^2 - b^2 = ab - b^2$$

$$(a + b)(a - b) = b(a - b)$$

$$a + b = b$$

$$2b = b$$

$$2 = 1 ?$$