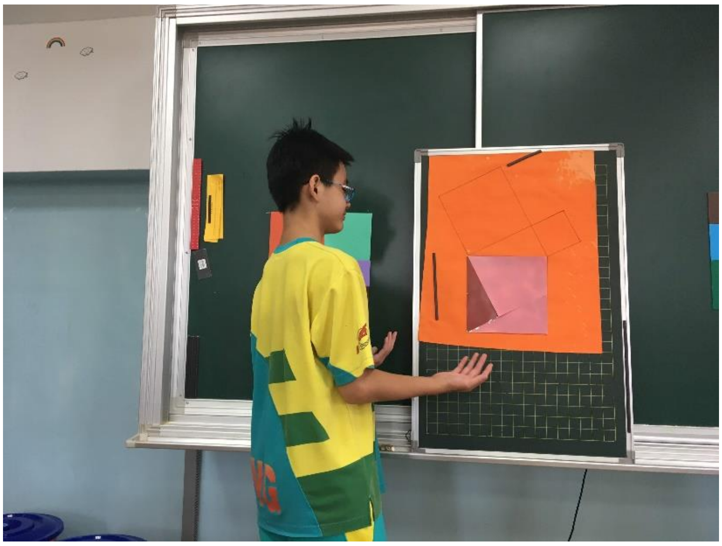
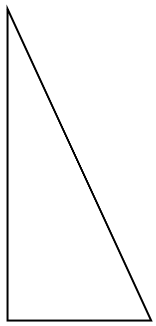
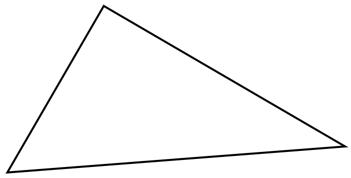


2-3 畢氏定理

在開始介紹之前，老師先帶同學認識一些名詞。

例題一、認識直角三角形





例題二、認識勾股定理、商高定理、畢氏定理

商高定理	商高定理這個名稱出自中國古代數學教科書「周髀算經」 (作者不詳)	「周髀算經」簡介： 在數學的古籍中被認為是最古老的（有人考據比九章算術遲二百年），此處的「周」，非指周朝而是圓周；髀的原意為大腿骨。書中大部份的記載與天文學的計算有關。此書著作年代難以查考，比較保留的說法係在戰國時代（西元前四世紀末葉）或比這更早。比較誇張的說法是西元前十一世紀的作品，因為其中第一章第一節敘述周公與商高（商朝遺留下的貴族）的對話，對論直角三角形性質，其中的內容已經使用平方根，文中有「勾股各自乘，並之為弦實，開方除，即弦也」的詞句，就是明証。商高為西元前 1100 年人。
勾股定理	勾股定理這個名稱出自中國古代數學教科書「九章算數」 (作者劉徽)	「九章算數」簡介： 是比周髀更為進步的數學古籍，其著述年代莫衷一是，比較可能的考據，九章係在秦或前漢萌芽，後漢成書，此部流傳甚廣，在中國數學書籍中可說是最為重要，其由九卷及二百四十六個問題構成。
畢氏定理	 (畢達哥拉斯,Pythagoras 約西元前 569)	儘管中國的商高比畢達哥拉斯早了 500 年使用這個定理，但是畢達哥拉斯對這個定理提出普遍性的證明，所以一般人還是把定理歸屬於畢達哥拉斯。

2-3 畢氏定理

$\boxed{\text{定理}}$：用白話來說，定理可解釋成真理。給同學一個重要觀念，數學定理是需要證明的。

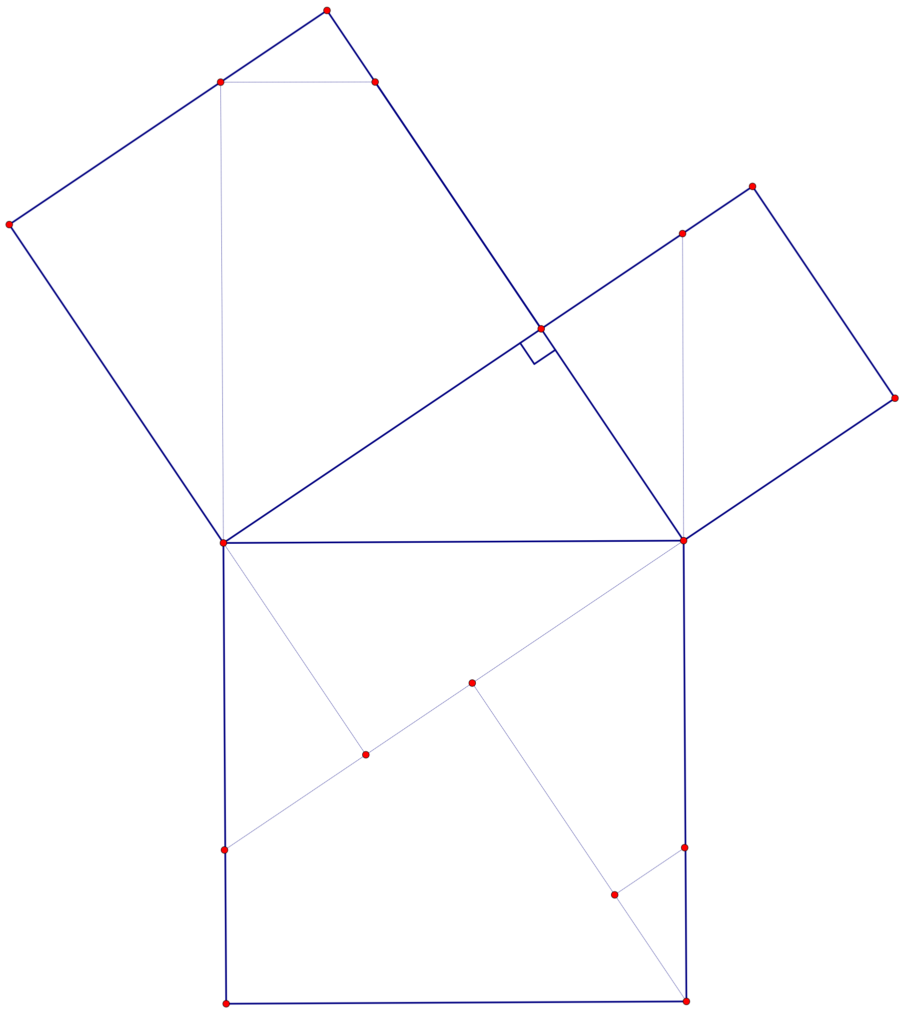
老師曾經教過同學一個速算方法，

$35^2 = 1225$

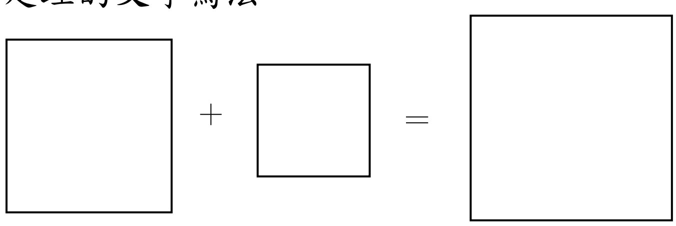
只需將 5 前面的數 3，乘以 3 的下一個整數 4；$3\times4=12$，然後後兩位再補上 25，就得 1225。

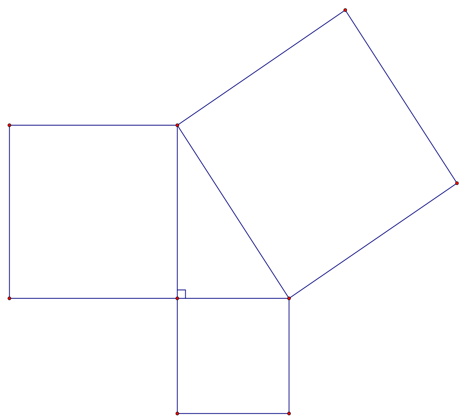
這個方法，同學也可以稱為定理。如果你願意的話，可以取名為__________定理

幾何圖形透過「巧妙的分割」，讓我們看到美麗的數學定理



畢氏定理的文字寫法

(1) 



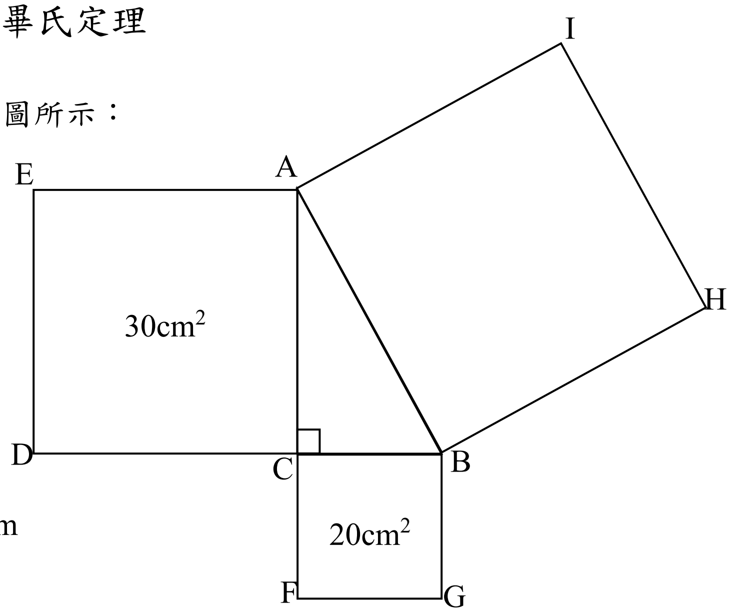
(2)

(3)

2-3 畢氏定理

例題一、(複習畢氏定理)

直角三角形 ABC，以三邊長分別做正方形如右圖所示：



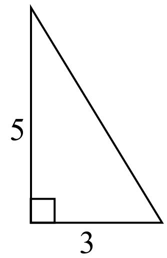
(1)正方形 ACDE 面積＝30 cm^2，$\overline{AC}$＝______cm

(2)正方形 BCFG 面積＝20 cm^2，$\overline{BC}$＝______cm

(3)根據畢氏定理，正方形 ABHI 面積＝_____cm^2，$\overline{AB}$＝______cm

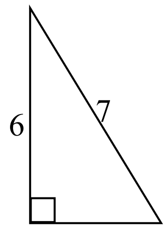
例題二、(利用畢氏定理計算直角三角形邊長)

(1)



斜邊＝________

(2)

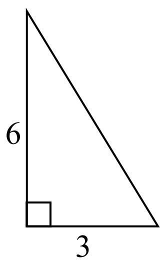


股邊＝________

練習題

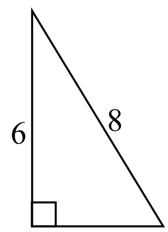
1.計算下圖直角三角形的斜邊

斜邊＝_______



2. 計算下圖直角三角形的股邊。

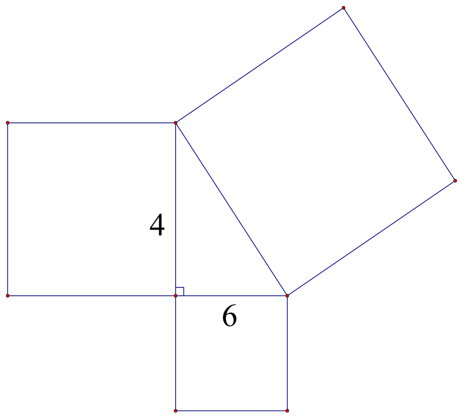
股邊＝______

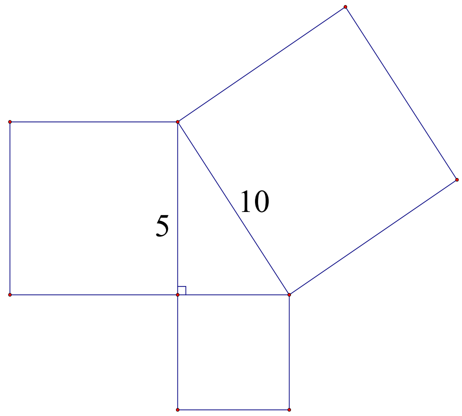


答案 1.$3\sqrt{5}$　　2. $2\sqrt{7}$

勾股定理

例題一、(利用畢氏定理計算直角三角形邊長)

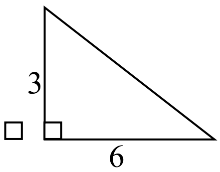
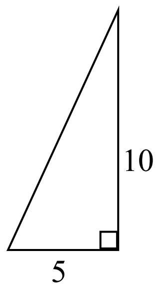
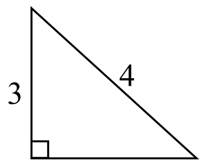
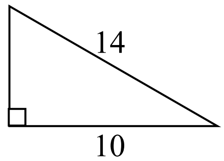




如果為了計算方便，寫成公式：斜邊＝ 股邊＝

老師建議不要死記公式，先理解公式再把公式記下來！

練習題(求下列直角三角形的斜邊或股邊)

1.  求斜邊＝	2.  求斜邊＝
3.  求股邊＝	4.  求股邊＝

答案 1. $3\sqrt{5}$ 2. $5\sqrt{5}$ 3. $\sqrt{7}$ 4. $4\sqrt{6}$