



畢氏定理

班級： 座號： 姓名：

1. 當我們坐著不動，我們的雙手可以幫身體抓癢，也可以伸長去拿東西，明明身體沒動，為什麼我們的手可以抓近又抓遠呢？



2. 我們常常利用梯子協助我們到比較高的地方拿東西或做事，你知道為什麼梯子中間要做一個支架嗎？



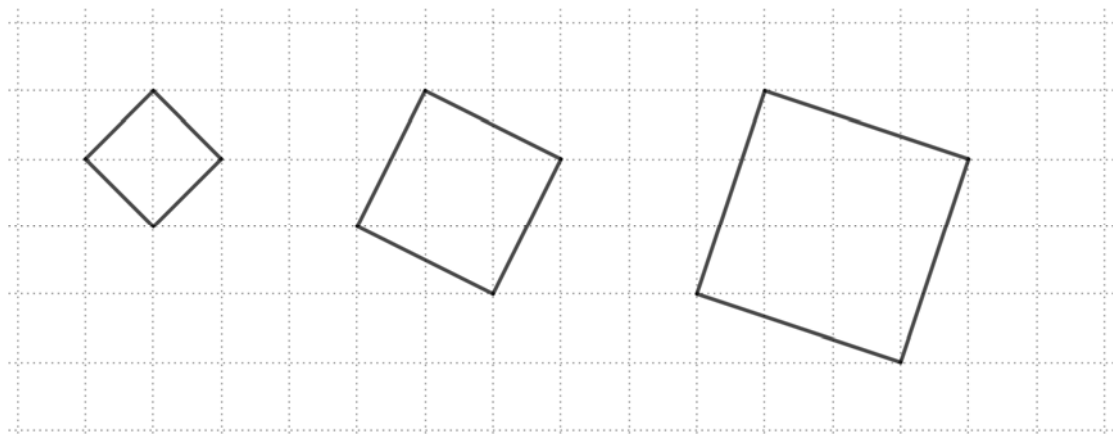
3. 試著利用下面方格畫出 3 個不一樣大小的正方形。



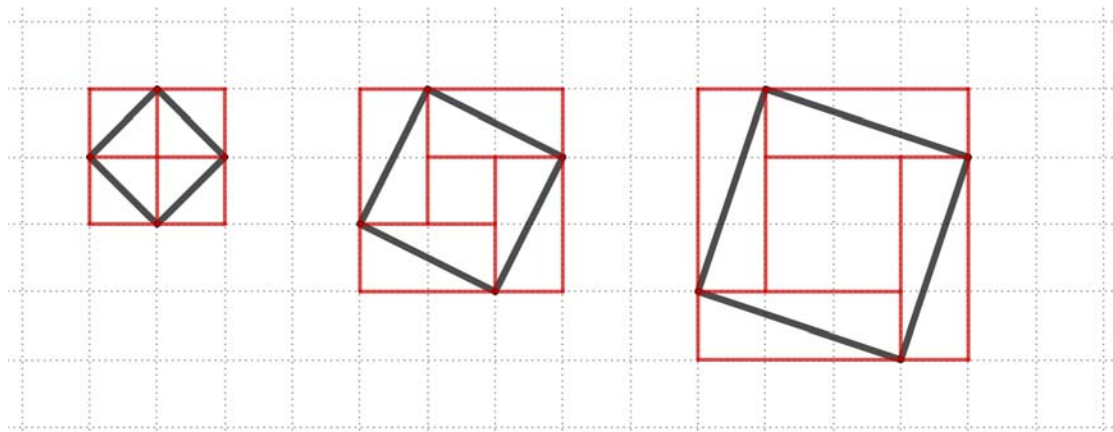
4. 試著利用下面方格中的斜直線為邊長分別畫出正方形。



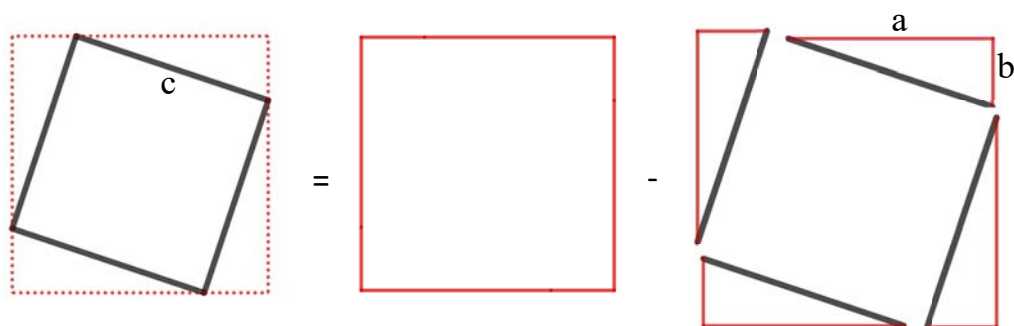
5. 當你在畫第 2 題的正方形的邊長時，你是利用那些矩形畫的呢？請用紅筆畫出這些矩形。



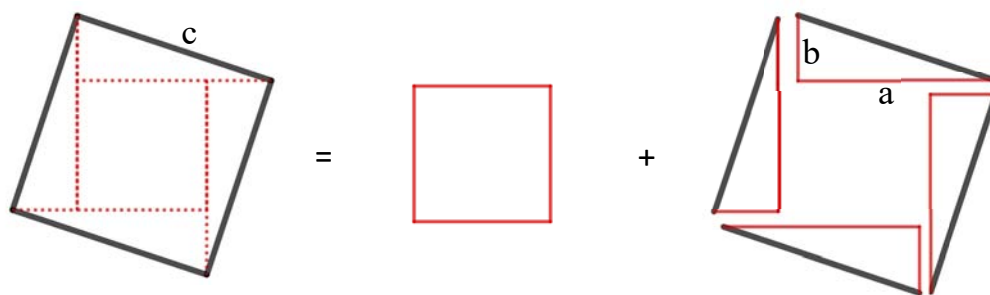
6. 請你分別算出下面方格中粗黑色正方形的面積，試著寫出或畫出你是怎麼想怎麼算的呢？



7. 承第 4 題，利用下面圖形關係列出長度 a 、 b 、 c 的數學算式。
(1)



(2)



8. 小結論：畢氏定理

直角三角形短邊長度的平方和，剛好等於_____的平方。

9. 下面是古埃及人畫直角的方法，請你利用扣條模仿古埃及人的做法扣出一個直角！如圖，古埃及人用右邊方法畫直角：把一根長繩打上等距離的 13 個結，然後用樁釘成如圖所示的一個三角形，其中一個角便是直角。



(1) 猜猜看！直角在哪裡呢？圈出來！

(2) 如果最長邊的繩結多了一節，剛剛的直角會變成_____角。

(3) 如果最長邊的繩結少了一節，剛剛的直角會變成_____角。

10. 小結論：長度要剛剛好才可以做出直角三角形，

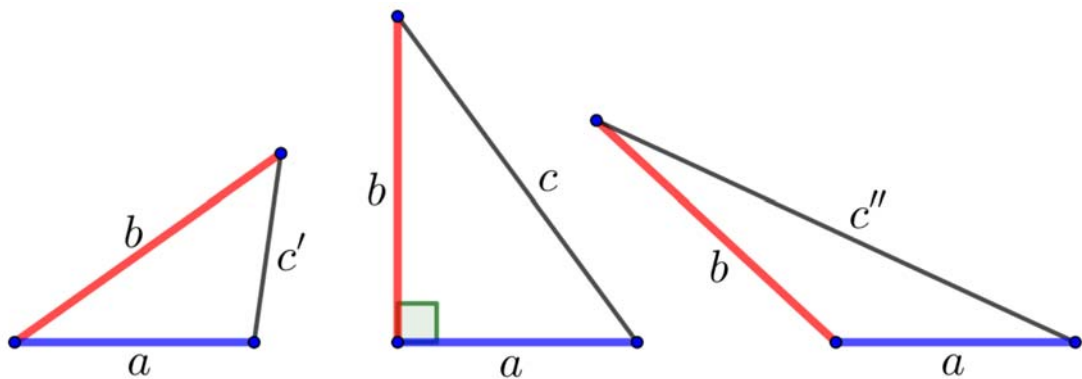
太長會做出_____角，太短會做出_____角

11. 利用長度 a 、 b 、 c 做出一個三角形，在邊長 a 和 b 長度保持不變的情況下，請在框框中填入 $>$ 、 $=$ 或 $<$ 。

(1) 當第三邊的長度是 c 的時候，三角形會剛好是直角三角形，請寫出這時候 a 、 b 、 c 的邊長關係。 $a^2 + b^2 \square c^2$

(2) 當第三邊的長度 c' 比 c 還短，這時候邊長 c' 的對角角度 $\square$ 直角，請寫出這時候 a 、 b 、 c' 的邊長關係。 $a^2 + b^2 \square c'^2$

(3) 當第三邊的長度 c'' 比 c 還長，這時候邊長 c'' 的對角角度 $\square$ 直角，請寫出這時候 a 、 b 、 c'' 的邊長關係。 $a^2 + b^2 \square c''^2$



12. 童軍旗桿的底座是一個邊長為 80 公分正方形的骨架，旗桿被綁在中心位置，旗桿的高度有 160 公分，請問固定旗桿的繩子至少要準備多長呢？

