

《數學奠基活動模組：相似形_國小高年級》

編號：_____ (由主辦單位填寫)

長得相像的圖形

設計者：侯雪卿

壹、活動器材

- 一、每組一套遊戲卡、1 組圖形卡、1 組七巧板、
- 二、學習單(每人 1 張)。
- 三、學習回饋單(每人 1 張)。

貳、活動說明

一、單元主題說明

- (一)透過直角三角形的分類活動，協助學童發展「相似圖形」之先備具體心像，以利相關正式課程之進行。
- (二)活動適於「比例尺、放大圖與縮圖」正式課程之前。
- (三)適用年級：(國小五年級以上)。

二、活動目標與核心概念

- (一)活動目標：透過直角三角形的分類活動，觀察、相互比較不同直角三角形的角的大小和邊的長短。
- (二)核心概念：透過分類與比較，協助學童掌握角度相等、邊長成比例的形狀為相似圖形。

參、活動流程

一、探索活動：分類的初步體驗

- (一)先請學生剪下附件一的圖形，讓學生說說看，這些圖形是什麼形狀？
依據邊或角的特性，學生可能回答：三角形、直角三角形、等腰直角三角形。
- (二)再請學生分分看，可以把 12 種的直角三角形分成幾堆，並說明分類的理由。

★學生可能的分類。

1. 根據兩邊一樣長：編號(1、5、9)一堆；編號(2、3、4、6、7、8、10、11、12)另一堆。
2. 根據三角形的大小來分類：編號(4、8、11)一堆；編號(2、11)一堆；編號(3、6、7)一堆；編號(10、12)；編號(1、5)一堆；或其他分法。

3. 根據直角的位置和二邊一樣長來分類：兩邊一樣長的編號(1、5、9)一堆；直角在左邊的編號(3、7、11、12)一堆；直角在右邊的編號(2、4、6、8、10)一堆。

二、發展活動：進行角的比較，依據三個角相等，建立同一家族的感覺

(一)接續探索活動，教學者可從學生的分法中，嘗試切入以《角的比較》，讓學生相互比較這些三角形中角的大小。

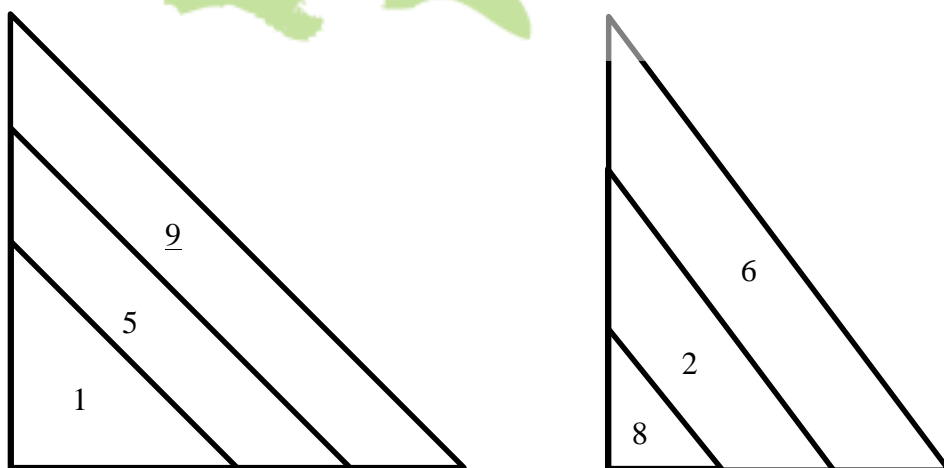
(二)學生從角的比較活動中，發現編號(2、6、8)的三個角相等；編號(3、4、10)的三個角相等；編號(1、5、9)的三個角相等；編號(7、11、12)的三個角相等。

(三)請學生將這些有三個角相等的直角三角形分成一堆，讓他們觀察除了三個角相等之外，還有沒有其他的發現？

★學生可能的回答：

1. 邊邊看起都很像，只是直直的邊(兩股的其中一股)，有的比較長、有的比較短，有些比較長的邊是比較短的 2 倍。
2. 形狀看起來很像，只是變大或縮小。
3. 邊長會變大或變小，形狀也會變大或變小。
4. 只要往同一點拉過去，形狀就會變大或變小。
5. 形狀越大，邊長就會長。

(四)將編號(1、5、9)、編號(2、6、8)、編號(3、4、7)、編號(10、11、12)，以直角為基準排列成以下圖形，再次讓學生觀察這四組直角三角形相似之處，還有沒有其他的發現？





(五)歸納總結，像這樣三個角相等，只是邊長變大或變小的直角三角形，我們都把它們歸成同一家族，請學童幫這些家族的分類取一個名字吧。

三、數學遊戲(一)：看誰記得多

★遊戲規則

1. 三人一組，兩人 pk，一人當裁判
2. 先將附件二和三的 12 種形狀進行相似圖形的分類，並說明相似的條件。
3. 兩人 1 組，將 12 張圖卡蓋牌，均勻洗牌後，排成 4 列(1 列 3 張)。
4. 猜拳，贏得的同學，先翻牌，一次可以翻 2 張，如果同時翻出相似圖形，則收回 2 張，如果，沒有同時翻出相似圖形，則將 2 張圖卡恢復蓋牌。
5. 例如：翻出圖 2，再翻出圖 3，則失敗；另一個人翻出圖 3，再翻出圖 6

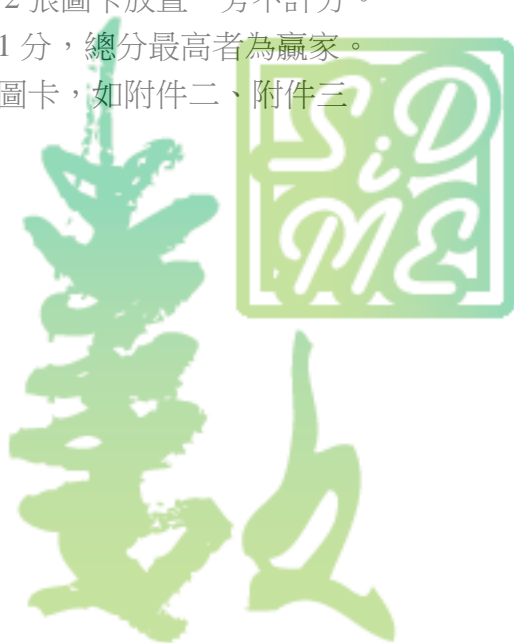
則獲勝。

6. 1 張牌計 1 分，總分最高者為贏家。
7. 遊戲所需圖卡，如附件二、附件三

三、數學遊戲(二)：先搶先贏

★遊戲規則

1. 兩三人一組，兩人 pk，一人當裁判
2. 2 副圖卡，每副各 6 張，兩人各拿一副。
3. 先均勻把洗牌後，每次每人可同時出 1 張圖卡，出卡的同時，若是相似圖形要喊《是》，不是相似圖形要喊《不是》。
4. 贏的人可拿走兩張圖卡；兩人同時答對，各拿出 1 張圖卡；兩人同時說錯，則 2 張圖卡放置一旁不計分。
5. 1 張牌計 1 分，總分最高者為贏家。
6. 遊戲所需圖卡，如附件二、附件三



肆、學習單

發現「長得相像圖形」的秘密

我們玩過「長得相像的圖形(一)」的遊戲，不管你剛才的比賽是輸或贏，接下來的學習單，用心想一想，用自己的話完成此學習單，才是這個活動最完美的勝利者。加油喔！

我的姓名是：

1. 編號 1、5、9 這三個直角三角形是同一家族，請問，編號 13 是不是也是這個家族的？你怎麼判斷的？



2. 我發現這個活動的「秘密」還有……

答：

伍、學習回饋單

我們玩過「長得相像的圖形」單元的桌遊，度過了快樂的時光，現在請
你用心想一想，「長得相像的圖形」帶給你(妳)的感覺是什麼呢？你(妳)
學了些什麼？請用自己的話寫下來。

(一)我的感覺是：

(二)我覺得最有趣的是：

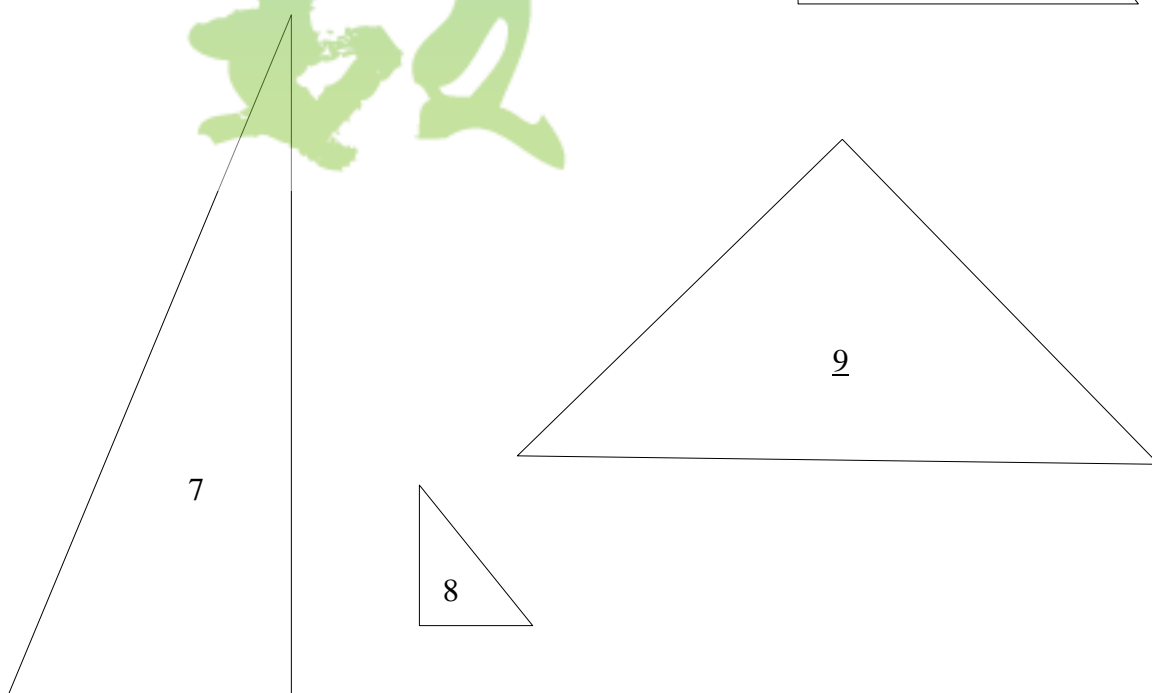
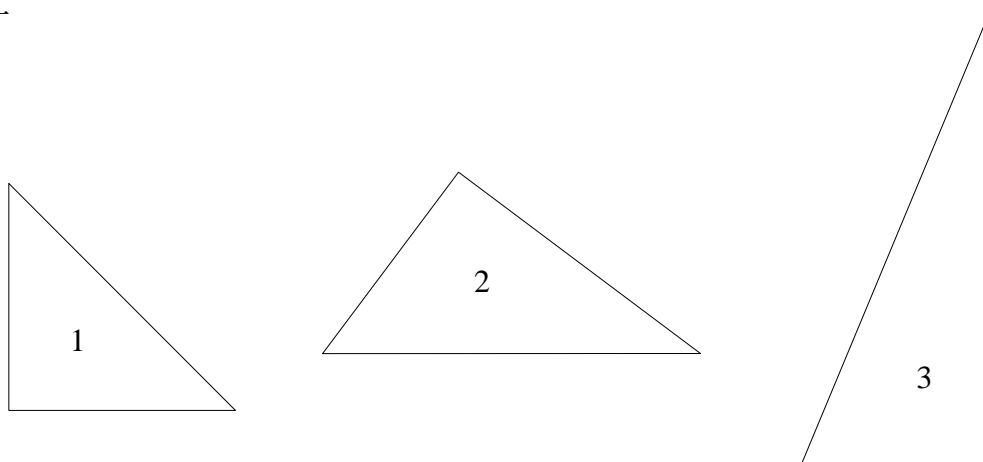


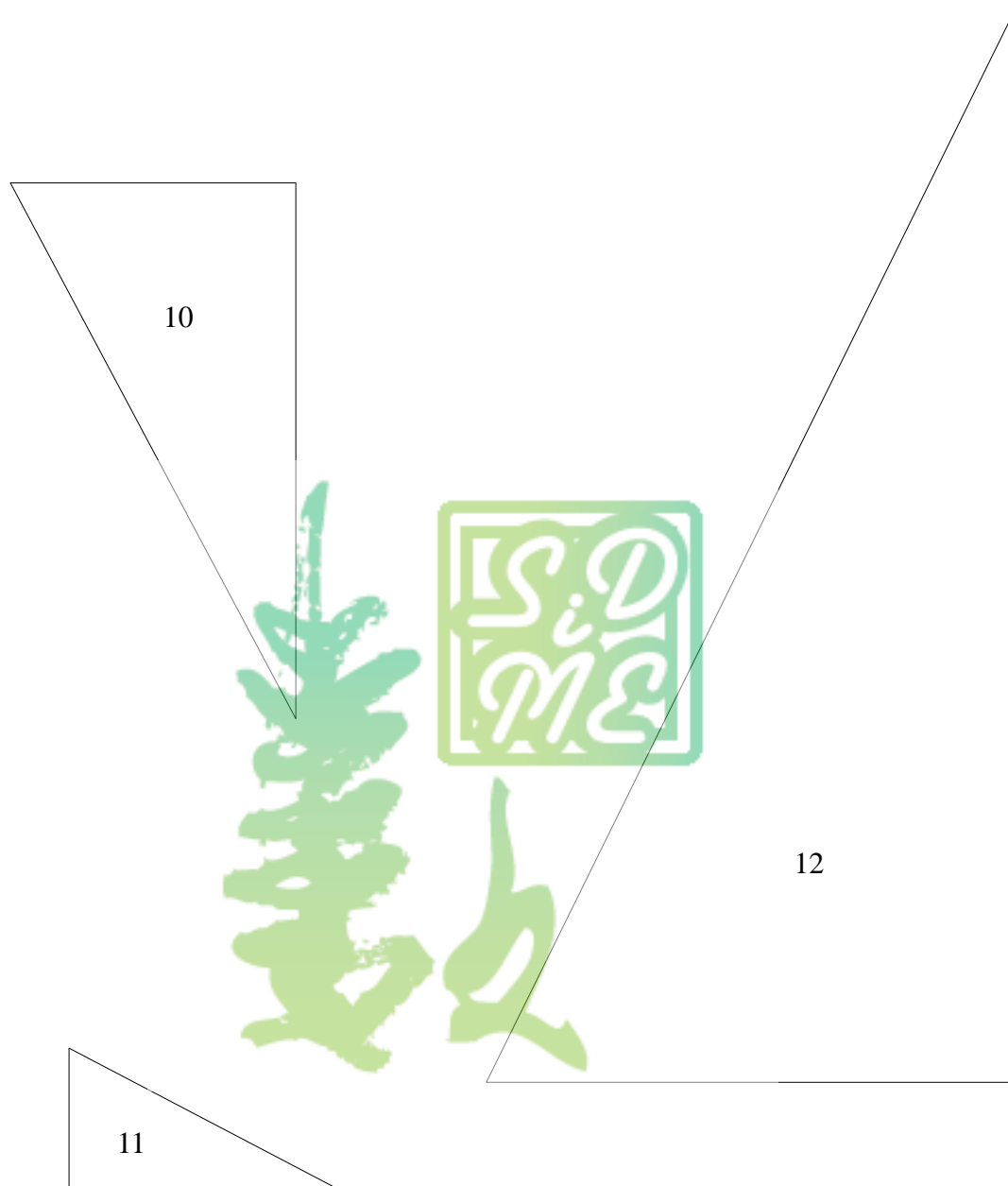
(三)我還想要知道的是：

我的名字是：()

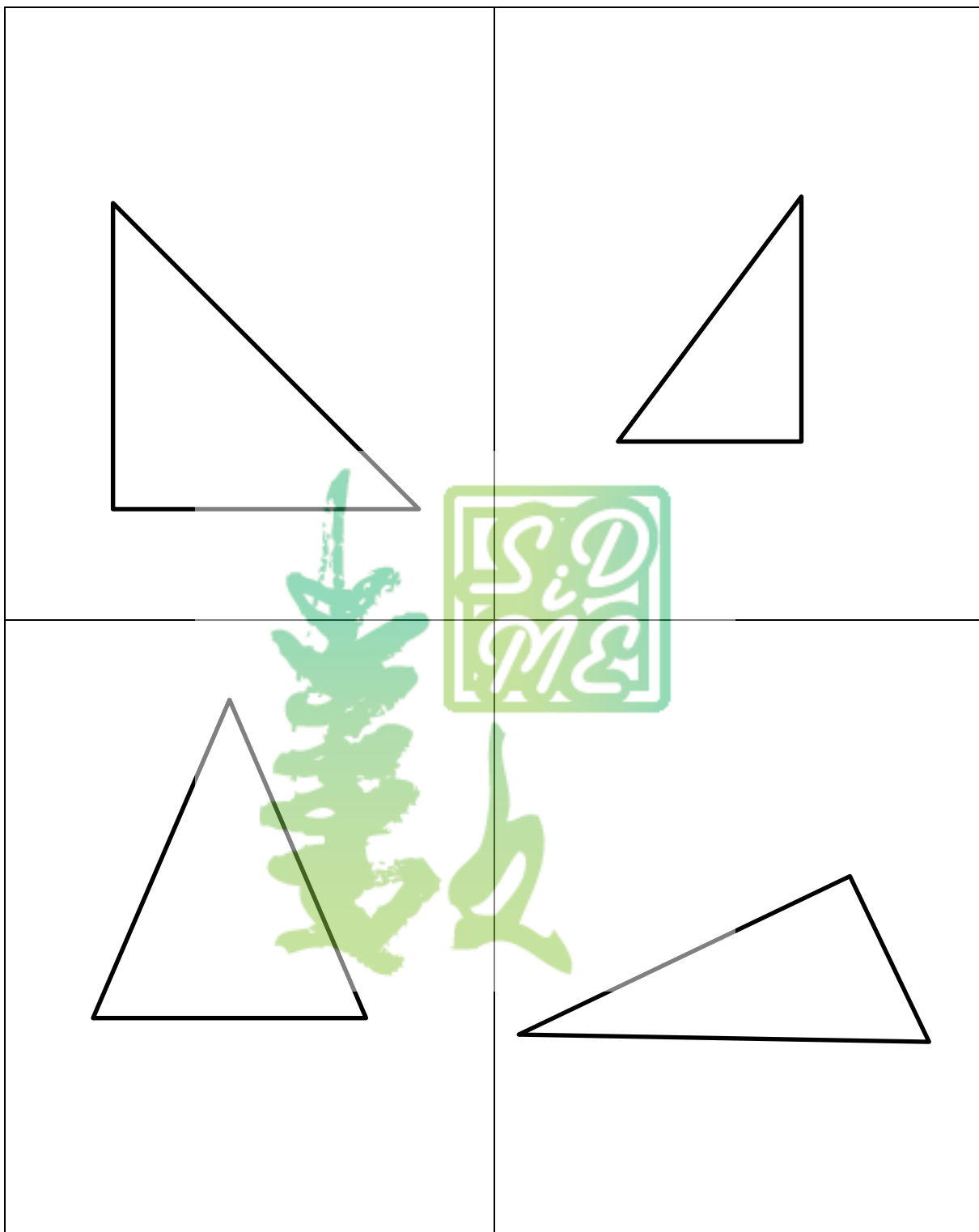
()年()月()日

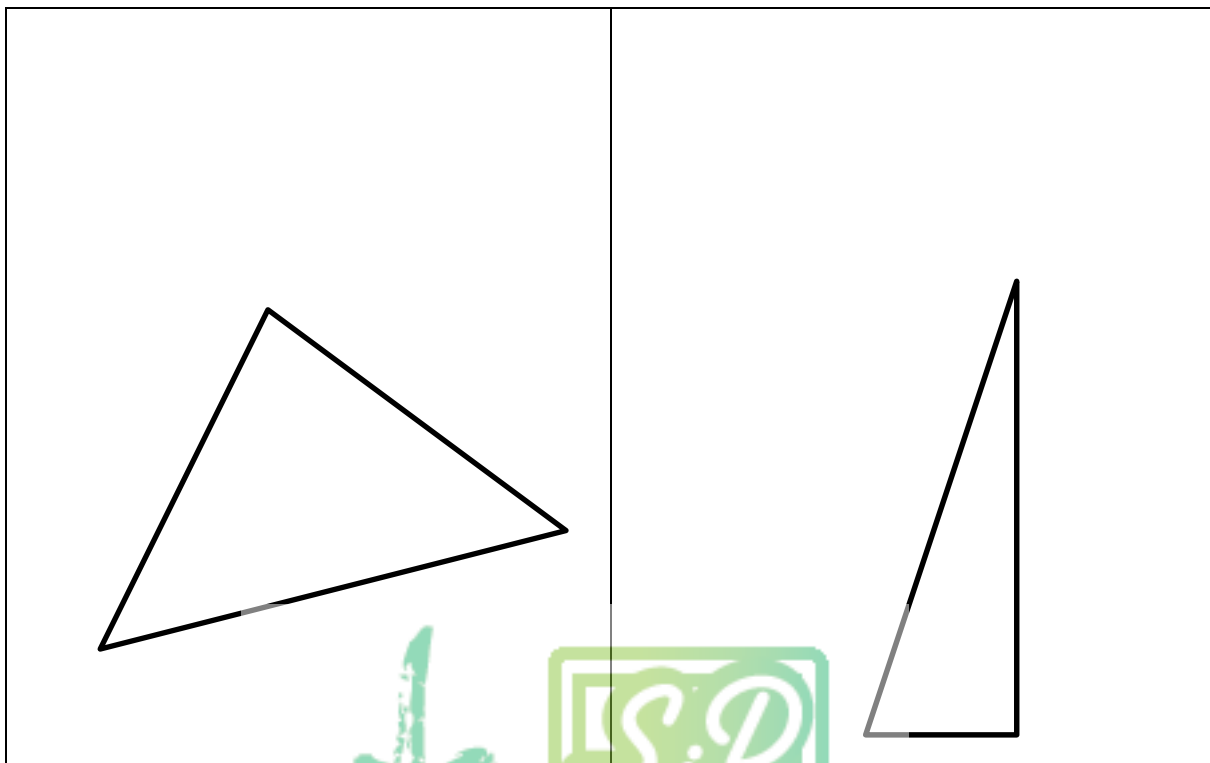
附件一





附件二





附件三

