

《數學奠基活動模組：二元一次方程式的圖形_國中七年級》

活動名稱：誰和我 Line 在一起

設計者：台北市石牌國中 辜志成 老師

壹、活動器材：

自製各大小不同三角形數個、格子圖、直尺

貳、活動說明：

一、單元主題說明：

1. 透過活動發展「二元一次方程式的圖形」的奠基認知，以利相關正式課程之進行。
2. 活動適於「二元一次方程式」和「解二元一次方程式」正式課程之後，除了穩固和精熟已學概念外，更可作為概念延伸發展之奠基，增進學習之興趣。

二、活動目標與核心概念：

1. 透過三角形的實體操作，建立學生直線的概念，。
2. 把格子點轉化成直角座標，讓學生了解如何判斷平面上的數個點是否在同一直線上。
3. 活動中透過學生的激盪及分享，無論在解題策略上或題目設計上，都能奠基出最適合自身的心智發展。
4. 核心概念:直線的特性

參、活動流程：

共有四個活動，在每一活動皆有一份學習單，完成後，就邀請學生心得分享，鼓勵學生發展不同的解決策略。並視學生的學習節奏，調整學習時間長短，預留充分的團體激盪時間，才是學生學習的核心。最後也可以邀請學生自行設計題目，找出題目架構中的關鍵。

辜志成

活動一：

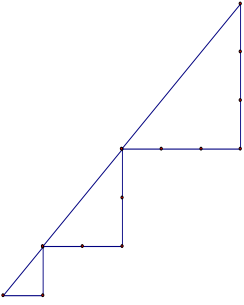
1、介紹準備的三角形種類

有 1×1 、 1×2 、 1×3 、 1×4 、 1×5 、 2×2 、 2×3 、 2×4 、 2×5 、 3×3 、 3×4

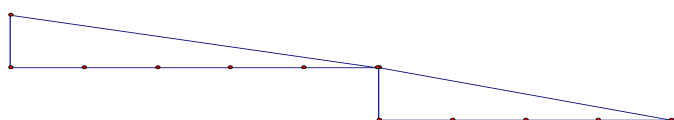
3×5 、 4×4 、 4×5 等幾類，並且介紹直角三角形的斜邊、股長。

2、活動方式，在格子圖上擺上指定的三角形，請同學嘗試要擺上何種大小的直角三角形，這些直角三角形的斜邊會在同一直線上；判斷方式，可以利用直尺檢查，但要提醒同學在擺直角三角形時，直角一定要擺在格子點上。

學習單一

活動	紀錄(把三角形畫出來)	這些三角形的兩股有何關係？請寫下來
(1)先在格子圖上擺上 1×1 的三角形，那些三角形的斜邊可以和 1×1 三角形的斜邊成一直線？		
(2)先在格子圖上擺上 1×2 的三角形，請問同學那些三角形的斜邊可以和 1×2 三角形的斜邊成一直線？		
(3)先在格子圖上擺上 2×3 的三角形，請問同學那些三角形的斜邊可以和 2×3 三角形的斜邊成一直線？		
根據上面活動，你有何發現？ 下列有幾個圖形，請你判斷這些直角三角形的斜邊是否在同一直線上？		

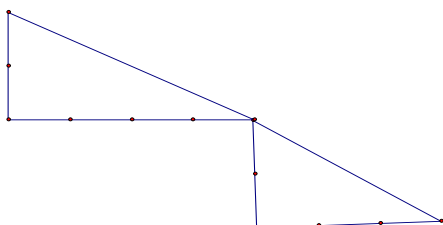
1、



(1) 直角三角形的斜邊是否在同一
直線上? 答: _____

(2) 這兩個直角三角形的兩股長有
何關係? 答: _____

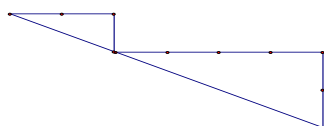
2、



(1) 直角三角形的斜邊是否在同一
直線上? 答: _____

(2) 這兩個直角三角形的兩股長有
何關係? 答: _____

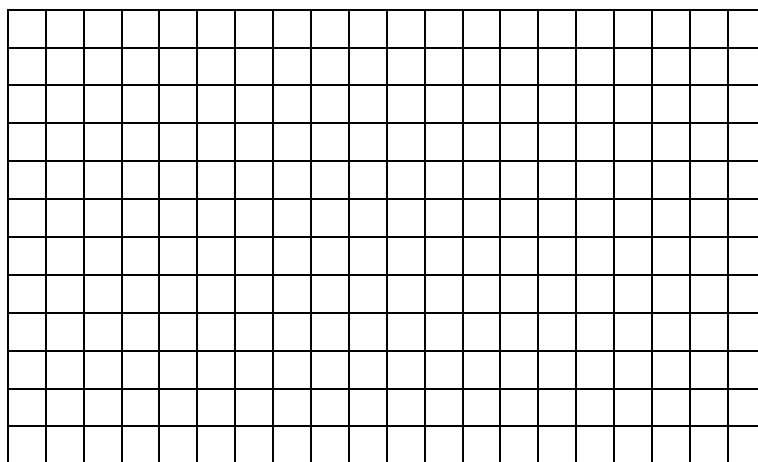
3、



(1) 直角三角形的斜邊是否在同一
直線上? 答: _____

(2) 這兩個直角三角形的兩股長有
何關係? 答: _____

利用下面的格子圖，驗證你的推論是否正確?

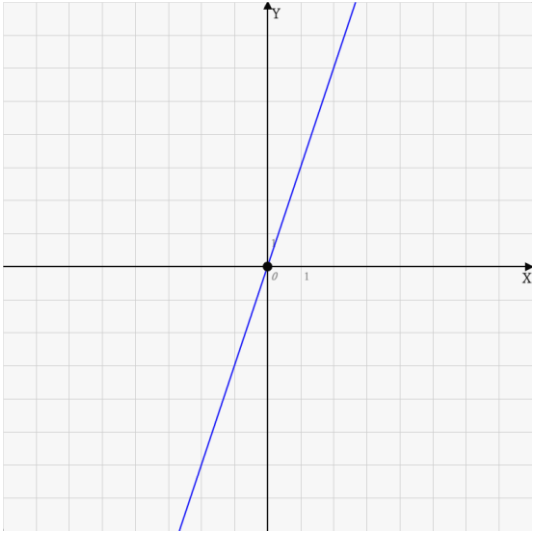
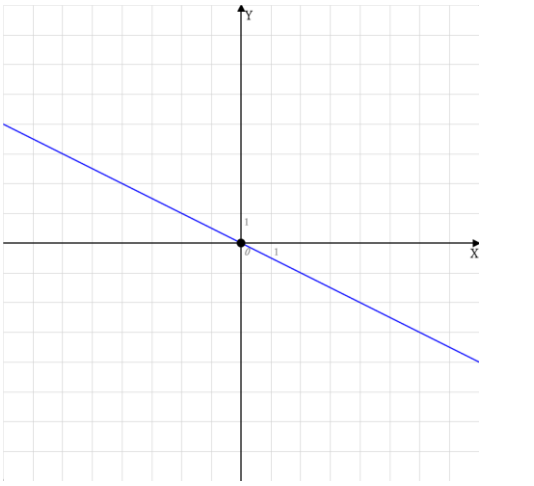


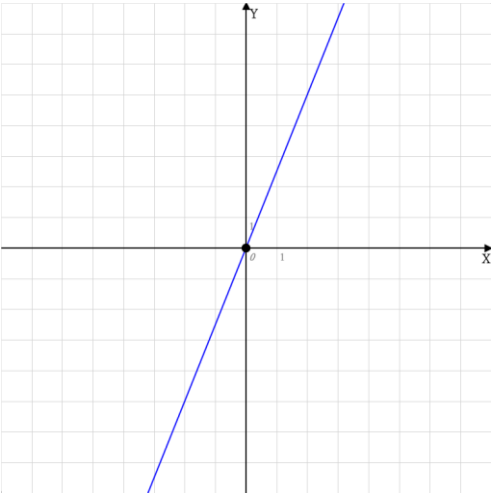
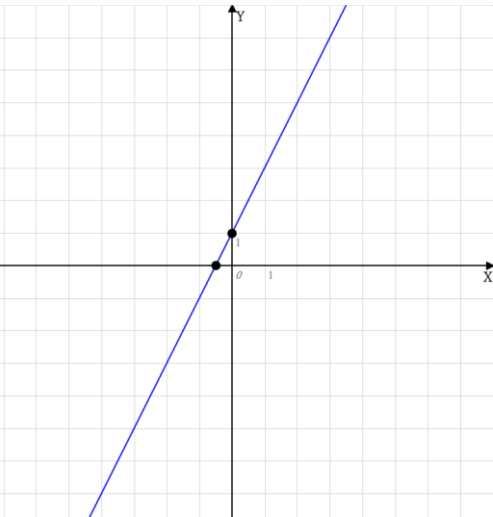
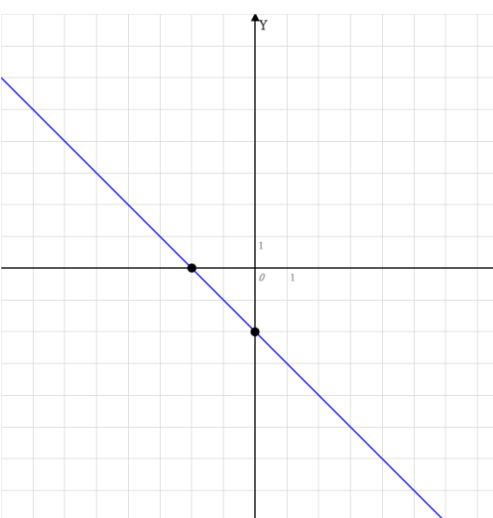
辜志成

2、活動方式

第一關：

四人一組，利用題目給定的一直線，第一人給出 $(x, ?)$ 或 $(?, y)$ 後，第二個人求解，並在格子紙上畫出來檢驗結果，然後給出另一個 $(x, ?)$ 或 $(?, y)$ 。重覆進行，若組員有人無法在規定時間內完成，則遊戲結束。若各組都完成時，哪一組花的時間越少則獲勝。

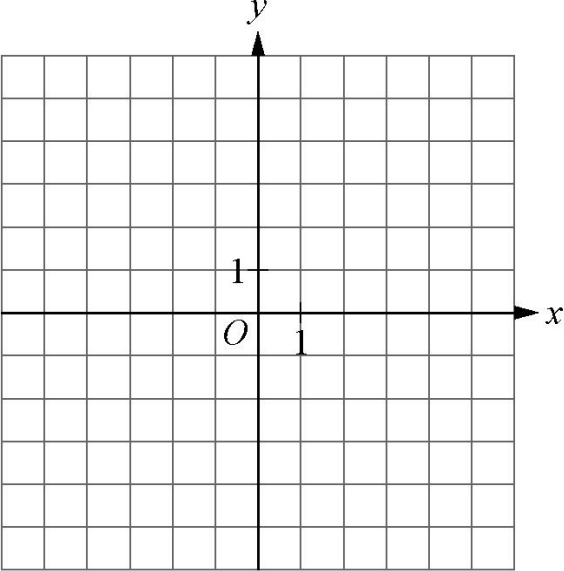
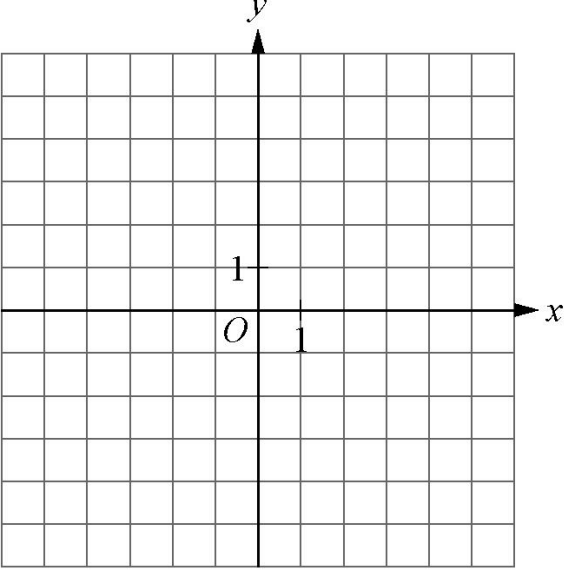
題目	活動紀錄單
	<p>第一位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第二位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p> <p>第二位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第三位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p> <p>第三位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第四位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p> <p>第四位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第一位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p>
	<p>第一位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第二位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p> <p>第二位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第三位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p> <p>第三位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第四位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p> <p>第四位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第一位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p>

	<p>第一位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第二位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p> <p>第二位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第三位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p> <p>第三位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第四位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p> <p>第四位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第一位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p>
	<p>第一位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第二位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p> <p>第二位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第三位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p> <p>第三位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第四位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p> <p>第四位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第一位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p>
	<p>第一位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第二位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p> <p>第二位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第三位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p> <p>第三位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第四位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p> <p>第四位請出題：(____, □)、(△, ____)</p> <p>第一位回答：□=____, △=____ 並請在格子紙上畫出檢驗。</p>

辜志成

第二關

兩人一組，兩隊互相競賽。一隊先出題：給定兩點與實數 a 、 b 、 c 、 d ，另一隊解出 $(a, ?)$ 、 $(b, ?)$ 、 $(?, c)$ 、 $(?, d)$ 及 $(?, ?)$ 並且在格子紙上畫出來，檢驗結果。然後兩組角色互換，比較哪邊解題速度較快則獲勝。

題目	活動紀錄單
	<p>第一組出題: 給定兩點 (____, ____)、(____, ____)。並給實數 $a = \underline{\hspace{2cm}}$、$b = \underline{\hspace{2cm}}$ $c = \underline{\hspace{2cm}}$、$d = \underline{\hspace{2cm}}$</p> <p>第二組回答 $(a, \underline{\hspace{2cm}})$、$(b, \underline{\hspace{2cm}})$、 $(\underline{\hspace{2cm}}, c)$、$(\underline{\hspace{2cm}}, d)$ 及線上任一點 (____, _____)</p>
	<p>第二組出題: 給定兩點 (____, ____)、(____, ____)。並給實數 $a = \underline{\hspace{2cm}}$、$b = \underline{\hspace{2cm}}$ $c = \underline{\hspace{2cm}}$、$d = \underline{\hspace{2cm}}$</p> <p>第一組回答 $(a, \underline{\hspace{2cm}})$、$(b, \underline{\hspace{2cm}})$、 $(\underline{\hspace{2cm}}, c)$、$(\underline{\hspace{2cm}}, d)$ 及線上任一點 (____, _____)</p>
<p>第一組時間: _____ 第二組時間: _____ 有何發現: _____ _____</p>	

肆、學習回饋

我們玩過「誰和Line我在一起」單元的活動，度過了快樂的時光，現在請你用心想一想，「誰和我在一起」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)我還想知道的是

我的名字：_____ 日期：_____