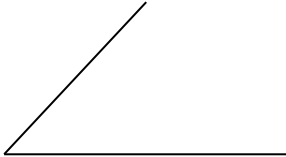


<p>2.完成影片觀看後自行進行因材網練習題與動態評量。</p>	5 分鐘	iPad、因材網
<p>3.看看大家答對的狀況(教師展示因材網學生練習題結果)，說明學生錯誤的原因，並說明本節課學習重點。</p>	5 分鐘	簡報
<p>組內共學</p> <p>數學總是希望在最少條件下完成證明。 我們知道兩個三角形全等，它們的對應邊與對應角都會對應相等，所以會產生六個對應相等。 如果要反過來證明兩個三角形全等，最簡單的方法就是把六個條件都驗證，不過這樣太麻煩了。我們一定會想知道，最少需要幾個條件才能證明兩個三角形全等。</p>	5 分鐘	簡報
<p>A：Angle 角 S：Side 邊</p> <p>學生思考：最少需要幾個條件才能證明兩個三角形全等？</p>	5 分鐘	簡報
<p>討論：</p> <p>一個條件夠不夠？A、S</p> <p>1.給定一個角，請在空白處作出一個包含此角的三角形。</p> 	5 分鐘	簡報
<p>組間互學</p> <p>討論：大家作出來的三角形有都一樣嗎？</p>	10 分鐘	iPad、因材網、簡報
<p>組內共學</p> <p>2.給定一線段，請在空白處作出一個包含此線段的三角形。</p> <hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/>	5 分鐘	簡報
<p>組間互學</p> <p>討論：大家作出來的三角形有都一樣嗎？</p>	5 分鐘	簡報

第二節課

教師導學

教師提問：最少需要幾個條件才能證明兩個三角形全等？

學生思考：最少需要幾個條件才能證明兩個三角形全等？

一個條件不夠。兩個條件夠不夠？

討論：兩個條件夠不夠？AA、AS、SS

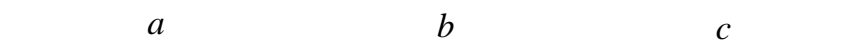
請各組發表。

結論：一個條件、兩個條件都是不夠的。

組內共學

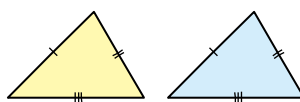
三個條件呢？例如SSS

作一 $\triangle ABC$ ，使其三邊長分別為 a 、 b 、 c 。



結論：

當兩個三角形的三組邊對應相等時，這兩個三角形會全等，這個性質稱為SSS全等性質。



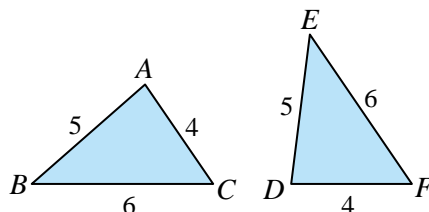
組間互學

練習題：

已知 $\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$ ，其各

邊長度如右圖所示，則

$\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 是否全等？



教師導學

結論：最少需要三個條件才能證明兩個三角形全等。

5分鐘

簡報

15分鐘

簡報

10分鐘

簡報

10分鐘

簡報

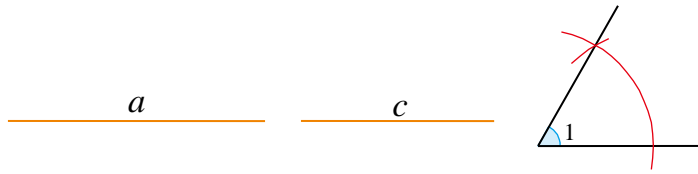
5分鐘

簡報

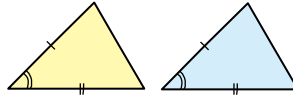
第三節課 教師導學

SAS 作圖

作一 $\triangle ABC$ ，使其兩邊長為 a 、 c ，且這兩邊的夾角為 $\angle 1$ 。



當兩個三角形的兩組邊及兩組邊的夾角分別對應相等時，這兩個三角形會全等，這個性質稱為 *SAS* 全等性質。

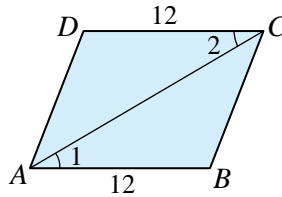


註把 *A* 寫在兩個 *S* 中間，是因為要表現這個角是兩個邊的夾角。

學生自學

練習題：

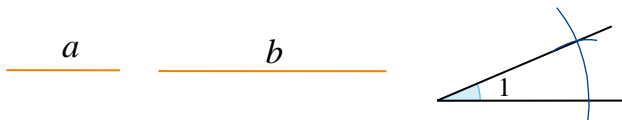
如右圖，四邊形 $ABCD$ 中，若 $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{CD} = 12$ ， $\angle 1 = \angle 2 = 30^\circ$ ，則 $\triangle ABC$ 和 $\triangle CDA$ 是否會全等？



組內共學

問題探索 兩個三角形滿足 *SSA* 情形的探討

已知 $\triangle DEF$ 的兩邊長 $\overline{EF} = a$ 、 $\overline{DF} = b (b > a)$ ， $\angle D = \angle 1 (\angle 1 < 90^\circ)$ 。試作出一個三角形，使其中兩個邊長為 a 、 b ，且邊長 a 的對角為 $\angle 1$ 。



5 分鐘

簡報

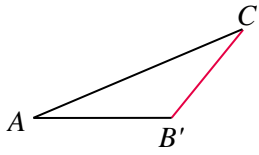
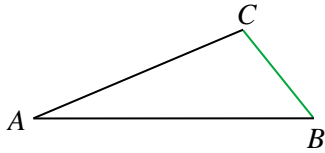
10 分鐘

5 分鐘

簡報

10 分鐘

簡報



如果只知道兩個三角形的兩組邊及其中一組邊的對角對應相等時，這兩個三角形未必會全等，即 SSA 不能作為全等性質。

教師導學

討論：

如果 SSA 中的 A 是直角，則這兩個三角形會不會全等呢？

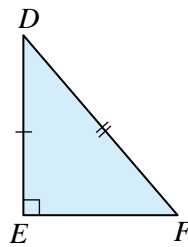
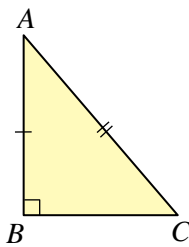
5 分鐘

簡報

第四節課

教師導學

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中，已知 $\overline{AB} = \overline{DE}$ 、 $\overline{AC} = \overline{DF}$ ，且 $\angle B$ 和 $\angle E$ 為直角。

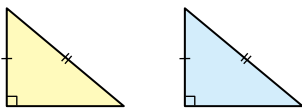


10 分鐘

簡報

由畢氏定理可以根據 SSS 全等性質，得 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 。

當兩個直角三角形的斜邊及一股分別對應相等時，這兩個直角三角形就會全等，這個性質稱為 RHS 全等性質。



註 R 代表直角 (Right angle)，

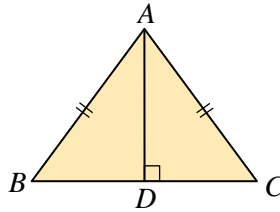
H 代表斜邊(Hypotenuse)，

S 代表一邊(Side)。

學生自學

練習題：

如右圖，已知 $\triangle ABC$ 中， \overline{AD} 垂直 \overline{BC} 於 D 點，且 $\overline{AB}=\overline{AC}$ ，則 $\triangle ADB$ 和 $\triangle ADC$ 是否全等？

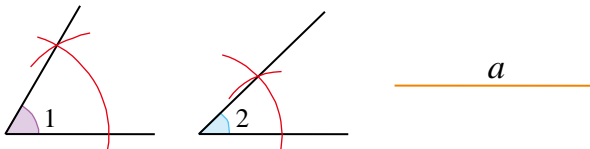


10分
鐘

簡報

組內共學

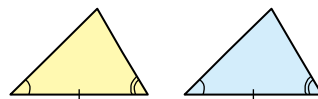
作一 $\triangle ABC$ ，使其兩角為 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ ，且這兩角的夾邊長為 a 。



10分
鐘

簡報

當兩個三角形的兩組角及兩組角的夾邊分別對應相等時，這兩個三角形就會全等，這個性質稱為ASA全等性質。

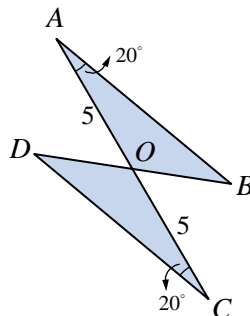


註：把 S 寫在兩個 A 中間，是因為要表現對應相等的兩個角所夾的邊。

簡報

練習題：

如右圖， \overline{AC} 交 \overline{BD} 於 O 點，已知 $\overline{AO}=5$ 、 $\angle A=20^\circ$ 、 $\overline{CO}=5$ 、 $\angle C=20^\circ$ ，則 $\triangle ABO$ 和 $\triangle CDO$ 是否全等？



10分
鐘

簡報

組間互學

各組上台分享

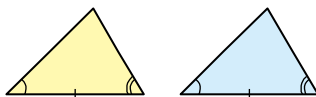
5 分鐘

簡報

第五節課

教師導學

複習：當兩個三角形的兩組角及兩組角的夾邊分別對應相等時，這兩個三角形就會全等，這個性質稱為 ASA 全等性質。



10 分鐘

簡報

學生自學

若兩個角沒有夾住邊呢？

由三角形內角和 180° ，可以得知第三個角必相等。

當兩個三角形的兩組角及其中一組角的對邊分別對應相等時，這兩個三角形就會全等，這個性質稱為 AAS 全等性質。



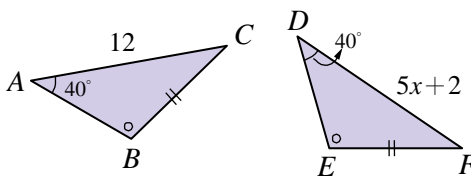
5 分鐘

簡報

組內共學

練習題：

如右圖，在 $\triangle ABC$ 中，
 $\angle A = 40^\circ$ 、 $\overline{AC} = 12$ ；在
 $\triangle DEF$ 中， $\angle D = 40^\circ$ 、
 $\overline{DF} = (5x + 2)$ 。若 $\angle B =$
 $\angle E$ 、 $\overline{BC} = \overline{EF}$ ，則：



5 分鐘

簡報

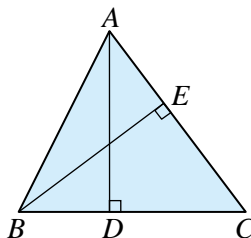
(1) $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 是否

全等？

(2) $x = ?$

練習題：

如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{CA} = \overline{CB}$ ， D 、 E 兩
點分別在 \overline{BC} 、 \overline{AC} 上， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{BE} \perp$
 \overline{AC} 。已知 $\overline{AD} = 4$ ， $\overline{CD} = 3$ ，試回答下列



10 分鐘

簡報

問題：

(1) $\triangle ACD$ 與 $\triangle BCE$ 是否全等？

(2) $\overline{AE} = ?$

組內共學

討論：兩個三角形的「三個角都對應相等」是否會全等？

組間互學

各組上台分享

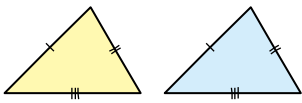
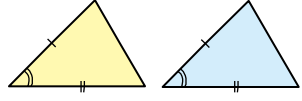
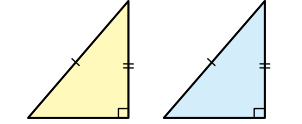
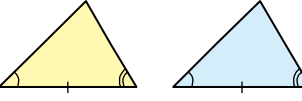
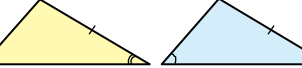
第六節課

教師導學

複習三角形全等性質：請學生說出有哪些全等性質。

學生自學

完成表格

全等性質	圖例
SSS	
SAS	
RHS	
ASA	
AAS	

10 分鐘

簡報

5 分鐘

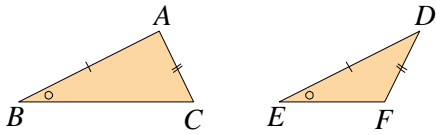
2 分鐘

10 分鐘

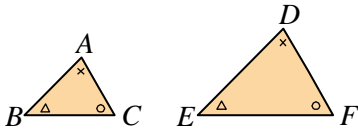
簡報

註 SSA 和 AAA 不能作為全等性質。

(1) $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 不全等



(2) $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 不全等



組內共學

討論：

已知兩個三角形的「三個條件」，有的全等有的不全等。請問要已知幾個條件才一定會全等？

10 分鐘

簡報

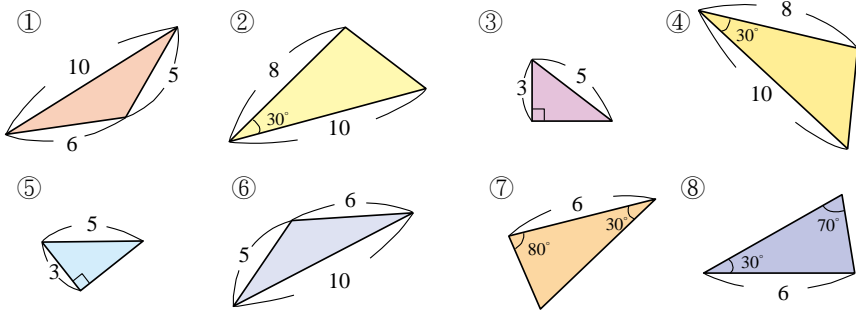
組內共學

練習題：

如下圖①~⑧，將全等的三角形配對，並說明是根據何種全等性質。

10 分鐘

簡報



組間互學

各組上台分享



教師適時指導學生



學生有問題舉手發問



教師協助學生



教師說明討論區的功能



教師解釋情境問題



教師給予回饋

教學心得與省思

希望學生透過這樣的學習，可以了解三角形全等性質的由來。以往學生只是背誦三角形的全等性質： SSS 、 SAS 、 RHS 、 ASA 、 AAS ，而不知道要證明兩個三角形全等至少需要三個條件，而且已知三個條件並不是一定就會全等，要已知四個條件才一定會全等。必須讓學生有這樣的學習過程，才能清楚知道為何三角形的全等性都是三個符號。

除了加強學生對於三角形全等性質的認識以外，也針對不一定全等的 SSA、AAA 加以討論，並且強調 RHS 是 SSA 的特例，即 A 剛好為直角的時候。AAA 不一定全等最明顯的例子便是兩個正三角形，兩個正三角形的三個內角皆為 60 度，但是不一定全等。

使用因材網可以學生看影片自學，並且練習題目加強觀念，課堂中讓學生根據自己的程度來學習，不一定要全班統一進度。若是有不懂的概念，因材網也提供課程供大家學習，的確對學生幫助很多。

課程如果能多元化，配合學生的程度與能力，並且設計教學活動，不但能夠提升學生的學習興趣，學生也會學得比較快樂，自然就會學得比較多、比較好。

數學領域自主學習學習單

獲得金幣：



八年級__班 姓名：

學習日期：__ / __ / __

因材網學習內容：

三角形的全等性質：S-8-4-S02 能理解兩多邊形對應邊、對應角相等，則兩多邊形全等。

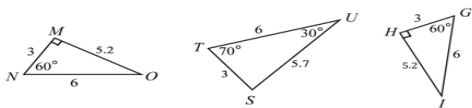
(一)影片、練習題、動態評量的問題出現後，請先按暫停，作答在格子裡。

(二)與因材網作法比對，並修正答案。

順序	影片內容	筆記紀錄
概念導入	<p>四邊形：</p>	<p>若是兩個多邊形，其()跟()都分別相等，則這兩個多邊形必為()多邊形例如下面兩個四邊形。</p>
例題一	<p>請問$\triangle ABCDE$與$\triangle PQRST$是否為全等五邊形，為什麼？</p>	<p>解法：</p>
例題二	<p>請問$\triangle ABC$與下列那一個三角形是全等三角形？</p>	<p>請問$\triangle ABC$與下列那一個三角形是全等三角形？</p> <p>為什麼？</p>
試題一	<p>請問下列那些圖形是全等圖形？</p>	<p>請問下列那些圖形是全等圖形？</p>
重點整理	<p>1. 兩多邊形，若其()跟()都相等，則這兩個多邊形就()。</p>	

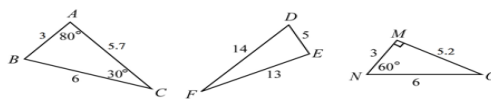
2. 兩三角形也是一樣，但三角形不一定要三個邊，三個角都完全相等，才是全等三角形，可再翻閱 SSS, SAS, ASA, AAS, RHS 全等性質。

練習題



如上圖，請問上面的三角形中，有那些是全等三角形？

- $\triangle MNO$ 與 $\triangle STU$
- $\triangle HGI$ 與 $\triangle STU$
- $\triangle MNO$ 與 $\triangle HGI$
- 三個都全等

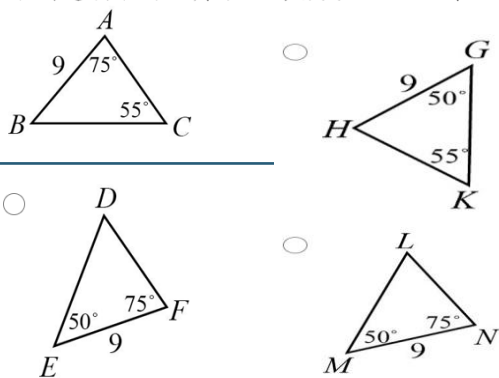


如上圖，請問上面的三角形中，有那些是全等三角形？

- $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$
- $\triangle ABC$ 與 $\triangle MNO$
- $\triangle DEF$ 與 $\triangle MNO$
- 三個都不全等

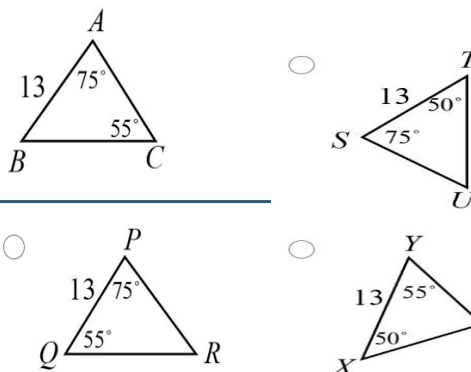
動態評量

下列選項中的三角形，何者與 $\triangle ABC$ 全等？



以上皆是

Q 下列選項中的三角形，何者與 $\triangle ABC$ 全等？



A

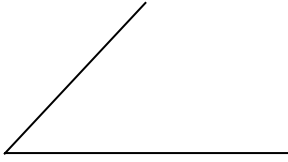
以上皆是

3-3 三角形的全等 學習單

班級： 座號： 姓名：

三角形的全等判定(一個條件)：

1. 給定一個角，請在空白處作出一個包含此角的三角形。



討論：大家作出來的三角形有都一樣嗎？_____。

2. 給定一線段，請在空白處作出一個包含此線段的三角形。



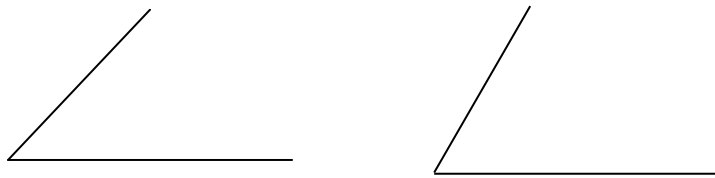
討論：大家作出來的三角形有都一樣嗎？_____。

3-3 三角形的全等 學習單

班級： 座號： 姓名：

三角形的全等判定(兩個條件)：

1. 給定兩個角，請在空白處作出一個包含此兩角的三角形。



討論：大家作出來的三角形有都一樣嗎？_____。

2. 給定一個角與一線段，請在空白處作出一個包含此角與此線段的三角形。



討論：大家作出來的三角形有都一樣嗎？_____。

三角形的全等判定(兩個條件)：

3. 給定兩線段，請在空白處作出一個包含此兩線段的三角形。



討論：大家作出來的三角形有都一樣嗎？_____。

3-3 三角形的全等 學習單

班級： 座號： 姓名：

三角形的全等判定(三個條件)：

給定三線段，請在空白處作出一個包含此三線段的三角形。



討論：大家作出來的三角形有都一樣嗎？_____。