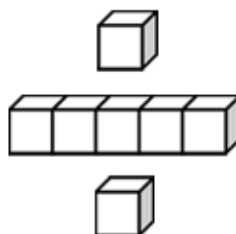


基本學習內容：SC-4-7-2

透過操作，認識三角形的簡單性質

【教師用】





學習內容：

S-4-7 三角形：以邊與角的特徵認識特殊三角形並能作圖。

如正三角形、等腰三角形、直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形。

基本學習內容：

SC-4-7-2 透過操作，認識三角形的簡單性質。

基本學習表現：

SCP-4-7-2-1 認識等腰三角形兩底角相等。

SCP-4-7-2-2 認識正三角形的三個角都會相等。

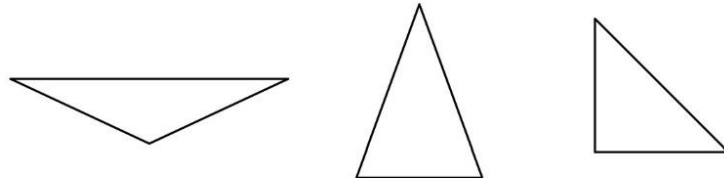
概要說明：

- 本基本學習內容為 SC-4-7-1 之後續學習概念，故學生應該已經能運用「角」與「邊」的特徵比對辨認三角形。
- 本基本學習內容透過操作，幫助學生認識三角形的簡單性質。
- 可以透過摺紙或實測，幫助學生認識圖形的幾何性質。例如：等腰三角形的兩個底角相等，正三角形的三個角都相等。
- SC-4-7-1 的教學重點是透過「角」與「邊」等構成要素，給三角形下定義；而 SC-4-7-2 的教學重點是認識這些三角形有哪些簡單的性質。
例如：正三角形的教學重點：
SC-4-7-1 定義三邊等長的三角形是正三角形；
SC-4-7-2 認識正三角形的三個角都相等。

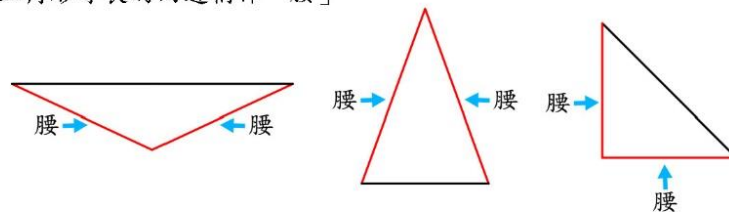
基本學習內容：SC-4-7-2 透過操作，認識三角形的簡單性質。

◎等腰三角形二個底角相等

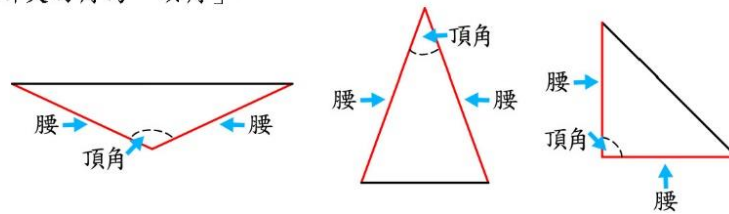
我們把有二條邊一樣長的三角形，稱作「等腰三角形」。



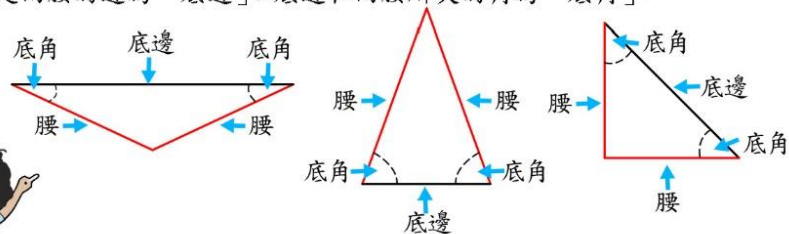
等腰三角形等長的兩邊稱作「腰」。



兩腰所夾的角為「頂角」。



不是兩腰的邊為「底邊」；底邊和兩腰所夾的角為「底角」。

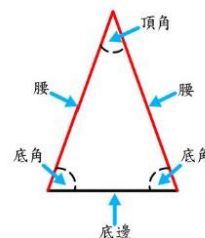


等腰三角形等長的兩邊是腰。

兩腰所夾的角為「頂角」。

不是兩腰的邊為「底邊」；

底邊和兩腰所夾的角為「底角」。





教材內容說明：

1. 本頁的教學重點是複習等腰三角形的腰、頂點、頂角、底邊和底角。
 - 這些名詞在教學或評量時經常用到，教師應檢查學生是否已掌握這些名詞的意義。
2. 本頁先複習等腰三角形的定義，再給定三個等腰三角形，透過圖形和說明並置的方式，幫助學生認識等腰三角形的腰、頂點、頂角、底邊和底角等名詞。

等腰三角形有兩個腰，等長的兩邊都稱為等腰三角形的腰。

兩腰的交點稱為等腰三角形的頂點。

兩腰所夾的角稱為等腰三角形的頂角。

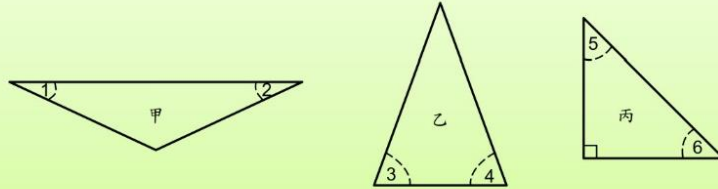
不是兩腰的邊稱為等腰三角形的底邊。

等腰三角形有兩個底角，底邊和兩腰所夾的角都稱為等腰三角形的底角。

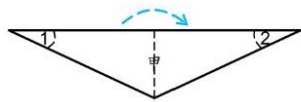


基本學習內容：SC-4-7-2 透過操作，認識三角形的簡單性質。

- (1) 拿出附件一，三角形甲、乙、丙都是等腰三角形， $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是等腰三角形甲的底角； $\angle 3$ 和 $\angle 4$ 是等腰三角形乙的底角； $\angle 5$ 和 $\angle 6$ 是等腰三角形丙的底角；將這三個等腰三角形對摺，比比看，等腰三角形的兩個底角會不會相等？

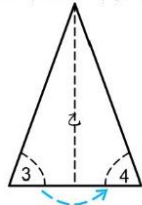


- ① 我把等腰三角形甲對摺， $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 重疊一樣大。



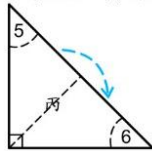
$\angle 1 = \angle 2$ ，兩個底角相等。

- ② 我把等腰三角形乙對摺， $\angle 3$ 和 $\angle 4$ 重疊一樣大。

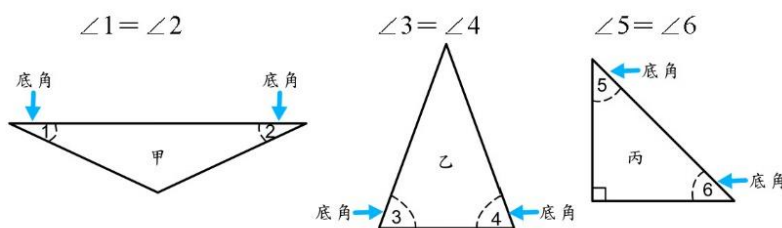


$\angle 3 = \angle 4$ ，兩個底角相等。

- ③ 我把等腰三角形丙對摺， $\angle 5$ 和 $\angle 6$ 重疊一樣大。



$\angle 5 = \angle 6$ ，兩個底角相等。



我們說，等腰三角形兩個底角相等。



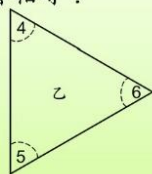
**教材內容說明：**

1. 本頁的教學重點是透過摺紙，幫助學生認識等腰三角形的兩個底角相等。
 - 教師應提供學生透過摺紙認識等腰三角形兩個底角相等的解題經驗。
2. 本頁第(1)題要求學生先將附件一中三個等腰三角形圖卡剪下，再要求學生沿著虛線對摺，檢查這三個等腰三角形的兩底角是否都一樣大。
3. 沿著虛線將等腰三角形對摺後，左右兩邊的三角形完全重疊，可以得到等腰三角形甲的 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 一樣大、等腰三角形乙的 $\angle 3$ 和 $\angle 4$ 一樣大、等腰三角形丙的 $\angle 5$ 和 $\angle 6$ 一樣大的結果。
4. 老師最後說明 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是等腰三角形甲的底角、 $\angle 3$ 和 $\angle 4$ 是等腰三角形乙的底角、 $\angle 5$ 和 $\angle 6$ 是等腰三角形丙的底角，得到「等腰三角形的二個底角相等」的結果。

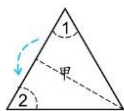
基本學習內容：SC-4-7-2 透過操作，認識三角形的簡單性質。

◎正三角形三個角相等

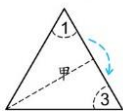
(1) 拿出附件二，三角形甲、乙、丙都是正三角形，將這三個正三角形對摺，比比看，正三角形的三個角會不會相等？



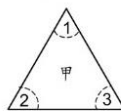
(一) ① 我沿著第一條虛線把三角形對摺，疊合後 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 重疊一樣大， $\angle 2 = \angle 1$ 。



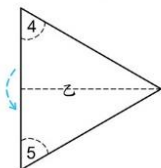
② 再沿著第二條虛線把三角形對摺，疊合後 $\angle 1$ 和 $\angle 3$ 重疊一樣大， $\angle 3 = \angle 1$ 。



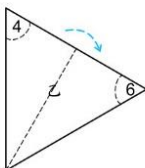
③ $\angle 2 = \angle 1$ 、 $\angle 3 = \angle 1$
 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 都和 $\angle 1$ 一樣大，可以記成：
 $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$



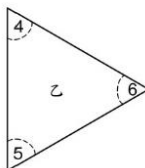
(二) ① 我沿著第一條虛線把三角形對摺，疊合後 $\angle 4$ 和 $\angle 5$ 重疊一樣大， $\angle 5 = \angle 4$ 。



② 再沿著第二條虛線把三角形對摺，疊合後 $\angle 4$ 和 $\angle 6$ 重疊， $\angle 6 = \angle 4$ 。



③ $\angle 5 = \angle 4$ 、 $\angle 6 = \angle 4$
 $\angle 5$ 、 $\angle 6$ 都和 $\angle 4$ 一樣大，可以記成：
 $\angle 4 = \angle 5 = \angle 6$



(三) ① 我沿著第一條虛線把三角形對摺，疊合後 $\angle 7$ 和 $\angle 8$ 重疊一樣大， $\angle 8 = \angle 7$ 。



② 再沿著第二條虛線把三角形對摺，疊合後 $\angle 7$ 和 $\angle 9$ 重疊一樣大， $\angle 9 = \angle 7$ 。



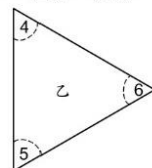
③ $\angle 7 = \angle 8$ 、 $\angle 7 = \angle 9$
 $\angle 8$ 、 $\angle 9$ 都和 $\angle 7$ 一樣大，可以記成：
 $\angle 7 = \angle 8 = \angle 9$



$$\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$$



$$\angle 4 = \angle 5 = \angle 6$$



$$\angle 7 = \angle 8 = \angle 9$$



我們說，正三角形三個角都相等。



**教材內容說明：**

1. 本頁的教學重點是透過摺紙，幫助學生認識正三角形的三個角一樣大。
 - 教師應提供學生透過摺紙認識正三角形三個角一樣大的解題經驗。
2. 本頁第(1)題要求學生先將附件二中三個正三角形圖卡剪下，再將這三個正三角形對摺，檢查這三個正三角形的三個底角是否都一樣大。
3. 指導學生先沿著第一條虛線把正三角形甲對摺後，左右兩邊的三角形完全重疊，可以得到 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 一樣大的結果；再沿著第二條虛線把正三角形對摺後，左右兩邊的三角形完全重疊，可以得到 $\angle 1$ 和 $\angle 3$ 一樣大的結果。因為 $\angle 2 = \angle 1$ ， $\angle 3 = \angle 1$ ， $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 都和 $\angle 1$ 一樣大，所以 $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$ 。
 - 重複上面摺正三角形甲的動作，沿著虛線摺正三角形乙和正三角形丙，可以得到 $\angle 4 = \angle 5 = \angle 6$ ，以及 $\angle 7 = \angle 8 = \angle 9$ 的結果。



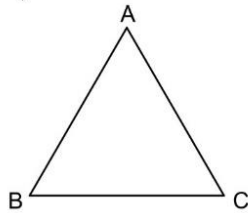
基本學習內容：SC-4-7-2 透過操作，認識三角形的簡單性質。



小試身手

◎填填看。

(一)



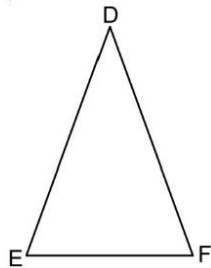
三角形 ABC 是一個正三角形，請問：

(1) $\angle A$ 和 $\angle B$ 有沒有一樣大？(一樣大)

(2) $\angle A$ 和 $\angle C$ 有沒有一樣大？(一樣大)

(3) $\angle A$ 、 $\angle B$ 和 $\angle C$ 三個角有沒有一樣大？
(一樣大)

(二)



三角形 DEF 是一個等腰三角形，

邊 DE 和邊 DF 一樣長，

請問：

(1) $\angle D$ 是 (頂角)。(請填入底角或頂角)

(2) $\angle E$ 和 ($\angle F$) 一樣大。



教材內容說明：

1. 本頁小試身手有二大題。

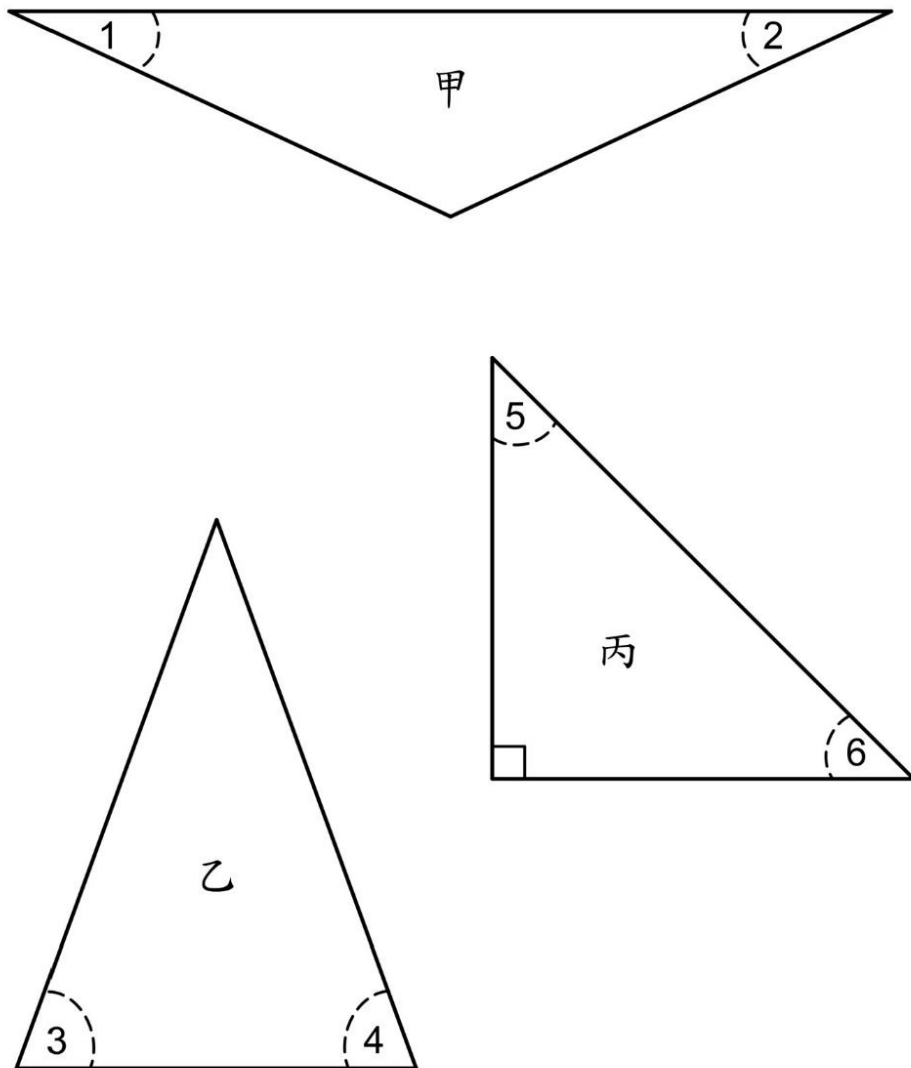
第一大題是檢查學生是否掌握「正三角形三個角一樣大」的性質。

第二大題的是檢查學生是否認識等腰三角形的底角、頂角，以及是否掌握「等腰三角形的二個底角相等」的性質。



基本學習內容：SC-4-7-2 透過操作，認識三角形的簡單性質。

附件一：等腰三角形圖卡





基本學習內容：SC-4-7-2

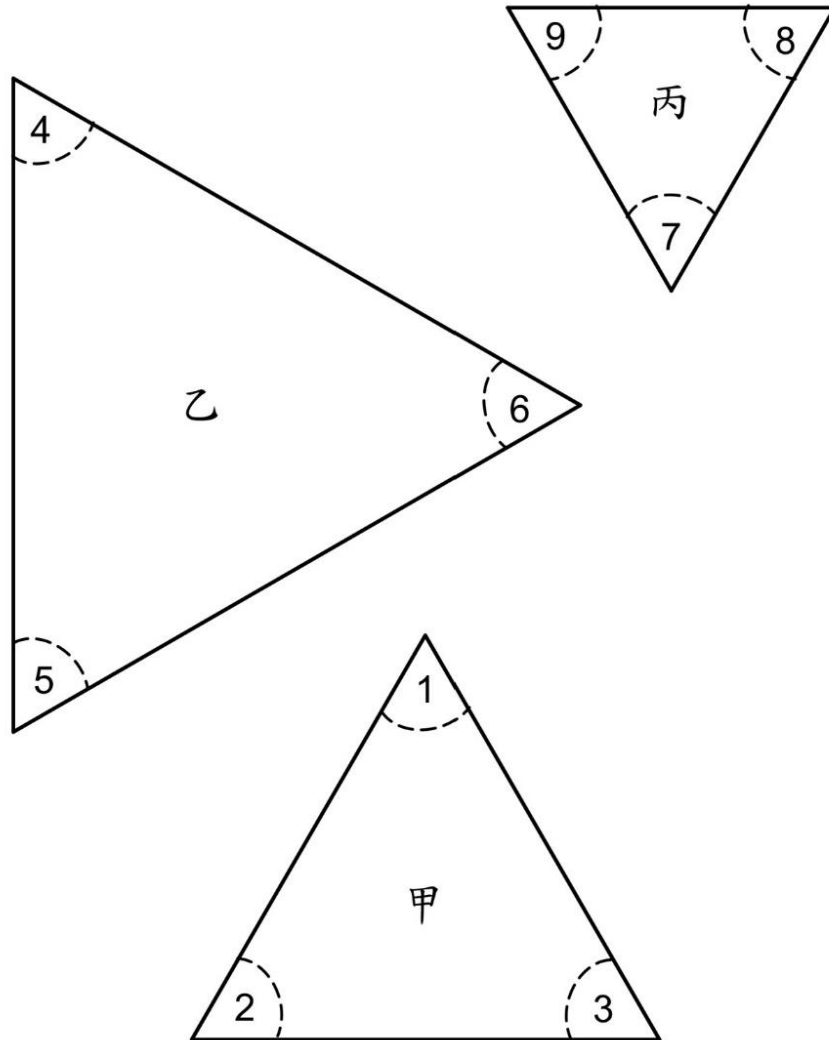
教材內容說明：

附件一



基本學習內容：SC-4-7-2 透過操作，認識三角形的簡單性質。

附件二：正三角形圖卡





基本學習內容：SC-4-7-2

教材內容說明：

附件二



教育部國民及學前教育署 編

國民小學

學生學習扶助教材

4 年級數學

