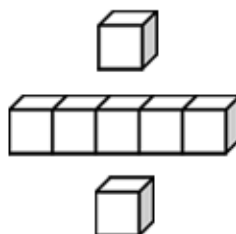


# 基本學習內容：SC-4-7-1

## 運用「角」與「邊」的特徵

### 比對辨認三角形

#### 【教師用】





基本學習內容：SC-4-7-1

**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-4-7-1 運用「角」與「邊」的特徵比對辨認三角形。

**基本學習表現：**

SCP-4-7-1-1 理解有一個角是直角、另兩個角是銳角的三角形為直角三角形。

SCP-4-7-1-2 理解有一個角是鈍角、另兩個角是銳角的三角形為鈍角三角形。

SCP-4-7-1-3 理解三個角都是銳角的三角形為銳角三角形。

SCP-4-7-1-4 理解有兩邊等長或三邊都等長的三角形為等腰三角形。

SCP-4-7-1-5 認識等腰三角形兩底角相等。

SCP-4-7-1-6 理解有一個角是直角的等腰三角形為等腰直角三角形。

SCP-4-7-1-7 理解三邊都等長的三角形為正三角形。

SCP-4-7-1-8 認識正三角形的三個角都會相等。



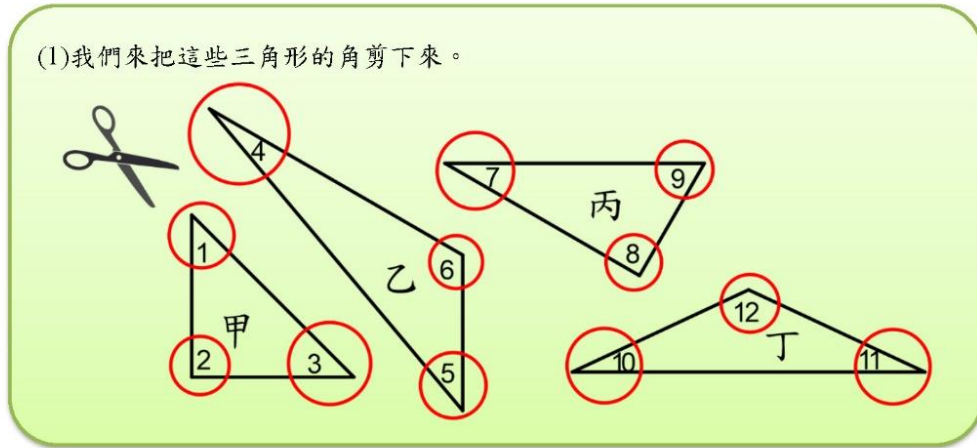
**概要說明：**

- 本基本學習內容為 SC-2-4-1 之後續學習概念，故學生應該已經認識給定正三角形、等腰三角形的邊長關係。
- 本基本學習內容運用「角」與「邊」的特徵比對辨認三角形。
- 本基本學習內容運用「角」與「邊」的特徵比對，辨認下列三角形，也就是給下列三角形下定義。
  - 等腰三角形：兩邊等長或三邊都等長的三角形。
  - 直角三角形：有一個角是直角，另兩個角是銳角的三角形。
  - 銳角三角形：三個角都是銳角的三角形。
  - 鈍角三角形：有一個角是鈍角，另兩個角是銳角的三角形。
  - 等腰直角三角形：有一個角是直角的等腰三角形。
  - 正三角形：三邊都等長且三個角都相等的三角形。
- 直角、銳角及鈍角三角形的判斷，也可以透過最大角的想法來處理。
  - 直角三角形：最大角是直角的三角形。
  - 銳角三角形：最大角是銳角的三角形。
  - 鈍角三角形：最大角是鈍角的三角形。

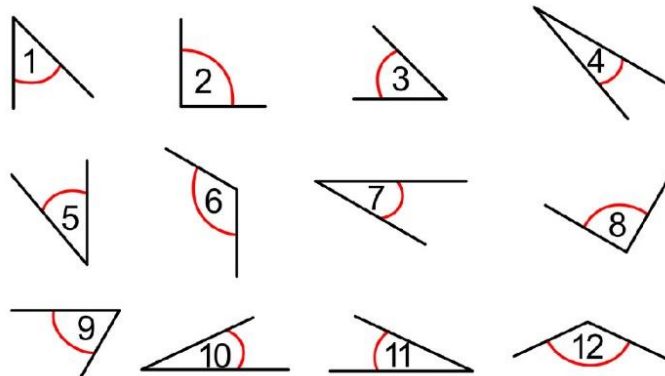
基本學習內容：SC-4-7-1 運用「角」與「邊」的特徵比對辨認三角形

◎認識直角、銳角、鈍角

(1)我們來把這些三角形的角剪下來。



總共剪下了 12 個角，這些角的角度的大小都比 0 度大，比 180 度小。





**教材內容說明：**

1. 本教材第 1、2 頁的教學重點是認識直角、銳角及鈍角。
2. 本頁提供 4 個三角形，教師先將這 4 個三角形的角都剪下來，要求學生  
確認這些角的角度都比 0 度大，也都比 180 度小。為下一頁進行分類活動鋪路。
  - 教師應先準備 4 個三角形圖卡，再將圖卡的角都剪下來，提供學生進行角的分類活動，  
並說明這 12 個角的角度都比 0 度大，比 180 度小，幫助學生掌握這些角的角度範圍。
  - 國小學生只在三角形的情境中討論直角、銳角及鈍角，因此本教材只將三角形中的角進行分類。

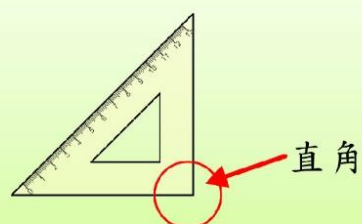
基本學習內容：SC-4-7-1 運用「角」與「邊」的特徵比對辨認三角形

(2) 拿出三角板，用三角板的直角找找看。

把是直角的角分成一堆；

比直角小的角分成一堆；

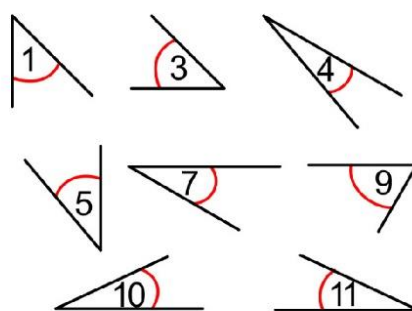
比直角大的角分成一堆。



和直角一樣大的角：



比直角小的角：



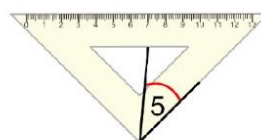
比直角大的角：



我們把比「直角」小的角，稱作「銳角」。

直角是 90 度，銳角比直角小，所以，

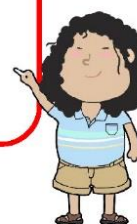
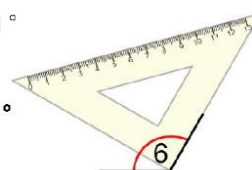
銳角的角度比 0 度大，比 90 度小。



我們把比「直角」大的角，稱作「鈍角」。

直角是 90 度，鈍角比直角大，所以，

鈍角的角度比 90 度大，比 180 度小。





### 教材內容說明：

1. 本教材第 1、2 頁的教學重點是認識直角、銳角及鈍角。
2. 本頁要求學生將前頁已剪下的 12 個角依下列步驟進行分類活動：

步驟一：先找出直角

步驟二：再找出比直角小的角

步驟三：最後找出比直角大的角

幫助學生進行銳角和鈍角的命名活動。

- 三年級已引入直角的名詞，學生可以透過比對三角板找出直角。

四年級學生能利用量角器量出角度，教師可以先說明直角的角是 90 度，再要求學生利用三角板或量角器找出直角。

- 找出直角後，教師可以要求學生先找出比直角小的角，再找出比直角大的角；也可以先找出比直角大的角，再找出比直角小的角。

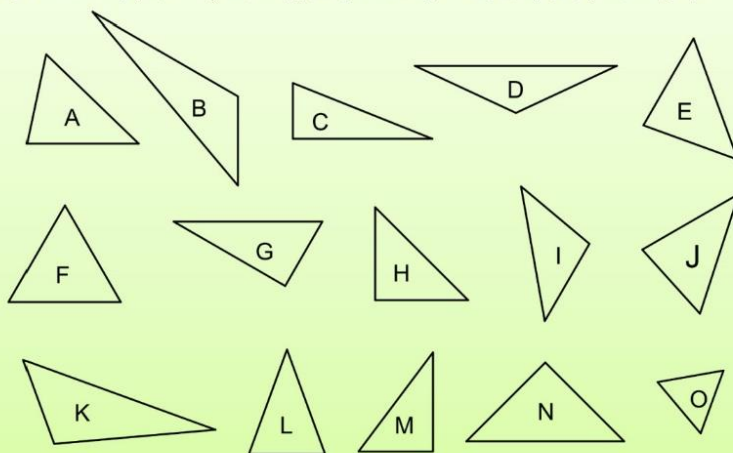
- 教師可以讓學生進行命名活動，例如稱比直角小的角為小角，比直角大的角較大角，學生的命名只要合理，並能說出命名的理由，教師都應該先接受，再說明學生命名的小角，數學上稱為銳角，學生命名的大角，數學上稱為鈍角。

教師也可以直接宣告這些比直角小的角稱為銳角，這些比直角大的角稱為鈍角。並說明銳角的角度都比 0 度大，比 90 度小；鈍角的角度都比 90 度大，比 180 度小。

基本學習內容：SC-4-7-1 運用「角」與「邊」的特徵比對辨認三角形

◎用角度辨認銳角三角形、直角三角形、鈍角三角形

(1)這裡有 15 個三角形，拿出三角板來比比看，找出有直角的三角形。



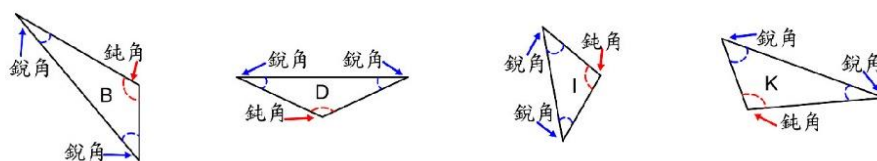
有「直角」的三角形：



三角形 C、三角形 G、三角形 H、三角形 M 和三角形 N，  
都有一個「直角」，剩下的兩個角都是「銳角」。

(2)拿出三角板來比比看，找出有鈍角的三角形。

有「鈍角」的三角形：



三角形 B、三角形 D、三角形 I 和三角形 K，  
都有一個「鈍角」，剩下的兩個角都是「銳角」。





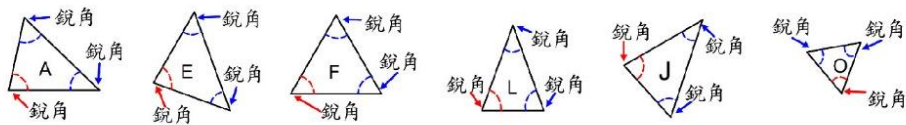
**教材內容說明：**

1. 本教材第 3、4 頁的教學重點是認識銳角三角形、直角三角形及鈍角三角形。
2. 本頁提供 15 個三角形，要求學生利用三角板進行分類活動。
3. 本頁第(1)題要求學生拿出三角板，找出有直角的三角形。
  - 教師應幫助學生認識這些有直角的三角形中，剩下的兩個角都是銳角，為後面引入直角三角形的定義鋪路。  
本教材定義有一個角是直角，另兩個角為銳角的三角形為直角三角形。
4. 本頁第(2)題要求學生拿出三角板，找出有鈍角的三角形。
  - 教師應幫助學生認識這些有直角的三角形中，剩下的兩個角都是銳角，為後面引入鈍角三角形的定義鋪路。  
本教材定義有一個角是鈍角，另兩個角為銳角的三角形為鈍角三角形。

基本學習內容：SC-4-7-1 運用「角」與「邊」的特徵比對辨認三角形

(3)用三角板來比比看，剩下這些三角形的三個角都是銳角嗎？

其他的三角形：

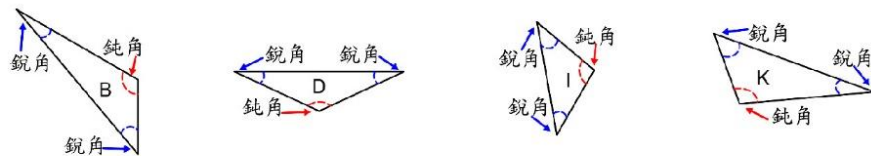


三角形 A、三角形 E、三角形 F、三角形 J、三角形 L 和三角形 O，  
這些三角形的三個角都是「銳角」。

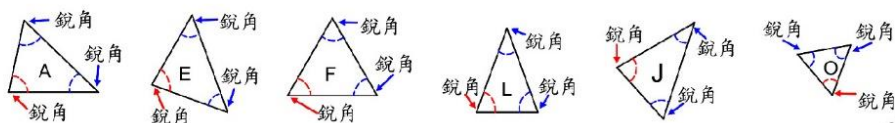
我們把有一個直角和兩個銳角的三角形，稱作「**直角三角形**」。



我們把有一個鈍角和兩個銳角的三角形，稱作「**鈍角三角形**」。



我們把三個角都是銳角的三角形，稱作「**銳角三角形**」。





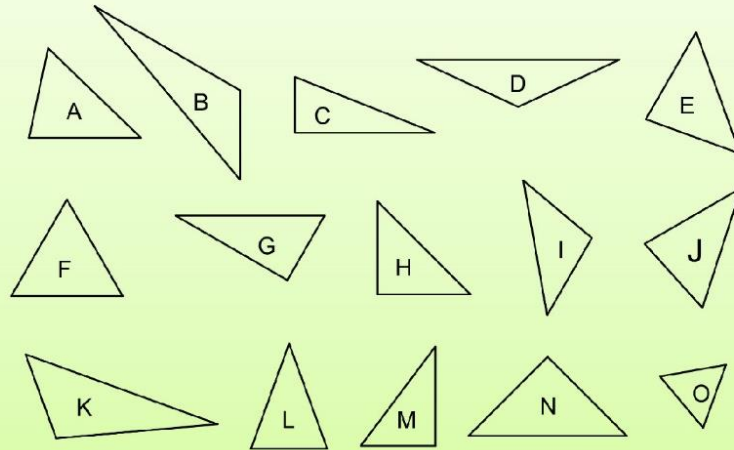
**教材內容說明：**

1. 本教材第 3、4 頁的教學重點是認識銳角三角形、直角三角形及鈍角三角形。
2. 本頁第(3)題要求學生拿出三角板，檢驗剩下的三角形是否三個角都是銳角。
3. 本頁下方的框框定義銳角三角形、直角三角形及鈍角三角形。
  - 本教材稱「有一個直角和兩個銳角的三角形，稱作直角三角形」；「有一個鈍角和兩個銳角的三角形，稱作鈍角三角形」；「三個角都是銳角的三角形，稱作銳角三角形」。
  - 教師也可以幫助學生發現：最大角是直角的三角形是直角三角形、最大角是鈍角的三角形是鈍角三角形、最大角是銳角的三角形是銳角三角形。

基本學習內容：SC-4-7-1 運用「角」與「邊」的特徵比對辨認三角形

◎用邊長辨認正三角形、等腰三角形

(1)這裡有 15 個三角形，用尺量量看，找出三條邊都一樣長的三角形。

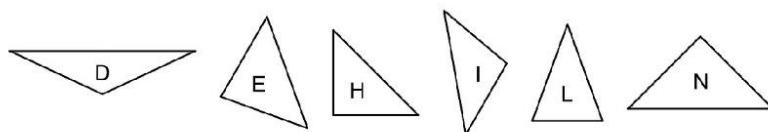


我用尺量，三角形 F 和三角形 O 的三條邊都一樣長。



(2)用尺量量看，找出有二條邊一樣長的三角形。

我用尺量，三角形 D、三角形 E、三角形 H、三角形 I、三角形 L 和三角形 N 都有兩條邊一樣長。





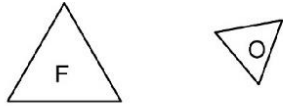
**教材內容說明：**

1. 本教材第 5、6 頁的教學重點是利用邊長辨認正三角形和等腰三角形。
2. 本頁第(1)題提供 15 個三角形，要求學生利用直尺找出三條邊一樣長的三角形。
  - 如果學生直觀的找出三條邊一樣長的三角形，教師應要求學生利用直尺測量，確定三角形的三邊一樣長。
3. 本頁第(2)題要求學生利用直尺找出只有二條邊一樣長的三角形。
  - 如果學生直觀的找出二條邊一樣長的三角形，教師應要求學生利用直尺測量，確定三角形的二邊一樣長。

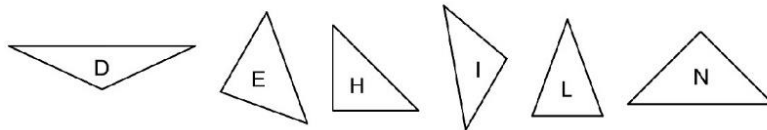
基本學習內容：SC-4-7-1

基本學習內容：SC-4-7-1 運用「角」與「邊」的特徵比對辨認三角形

我們把三條邊都一樣長的三角形，稱作「正三角形」。



我們把有二條邊都一樣長的三角形，稱作「等腰三角形」。



正三角形，也有二條一樣長的邊，  
也可以說是等腰三角形。





### 教材內容說明：

1. 本教材第 5、6 頁的教學重點是利用邊長辨認正三角形和等腰三角形。
2. 本頁框框定義正三角形和等腰三角形。

本教材稱三條邊都一樣長的三角形為正三角形。

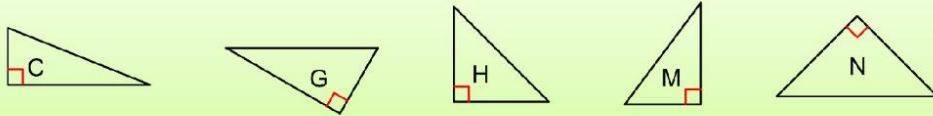
稱有二條邊一樣長的三角形為等腰三角形。

- 數學上將正三角形也看成等腰三角形，本教材由老師宣告，正三角形也有兩條一樣長的邊，所以正三角形也是等腰三角形。
- 有二邊一樣長的三角形稱作等腰三角形，正三角形也有兩邊一樣長，所以正三角形也是等腰三角形。
- 學生可能無法掌握正三角形也是等腰三角形的意義，本教材不評量正三角形是否為等腰三角形的問題。

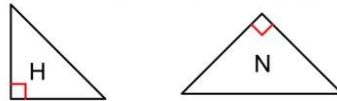
基本學習內容：SC-4-7-1 運用「角」與「邊」的特徵比對辨認三角形

### ◎辨認等腰直角三角形

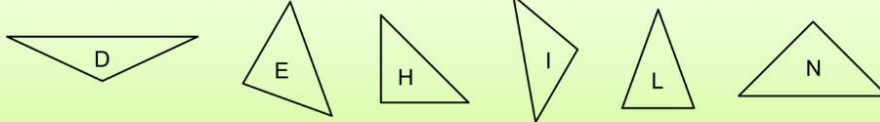
(1)用尺量量看，這五個直角三角形中，哪些三角形有二條邊一樣長？



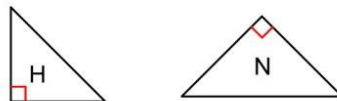
我用尺量，三角形H和三角形N都有兩條邊一樣長。



(2)拿出三角板來比比看，這六個等腰三角形中，哪些三角形有直角？

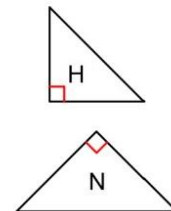


我用三角板的直角比一比，三角形H和三角形N都有直角，  
我把直角畫上直角記號。



直角三角形中只有三角形H和三角形N，有二條一樣長的邊，也是等腰三角形；我們把直角三角形中，有兩條一樣長的邊的三角形稱作「等腰直角三角形」。

等腰三角形中只有三角形H和三角形N，有直角，也是直角三角形；我們把等腰三角形中，有直角的三角形稱作「直角等腰三角形」。



從直角三角形中找出等腰三角形和從等腰三角形中找出直角三角形，找到的都是有直角又等腰的三角形；我們把「等腰直角三角形」和「直角等腰三角形」，都稱作「等腰直角三角形」。







### 教材內容說明：

1. 本教材第 7 頁的教學重點是認識等腰直角三角形。
2. 本頁第(1)題先提供五個直角三角形，要求學生找出有二邊一樣長的直角三角形。
  - 學生可以利用直尺測量三角形的邊，找出有二邊一樣長的三角形。
  - 幫助學生發現直角三角形 H 和 N 也是等腰三角形。
3. 本頁第(2)題再提供六個等腰三角形，要求學生找出有直角的三角形。
  - 學生可以利用三角板或量角器，找出有一個角是直角的三角形。
  - 幫助學生發現等腰三角形 H 和 N 也是直角三角形。
4. 教師可以直接宣告：

我們把直角三角形中，有兩條一樣長的邊的三角形稱為「等腰直角三角形」；把等腰三角形中，有直角的三角形稱為「直角等腰三角形」。

我們把「等腰直角三角形」和「直角等腰三角形」，都稱作「等腰直角三角形」。

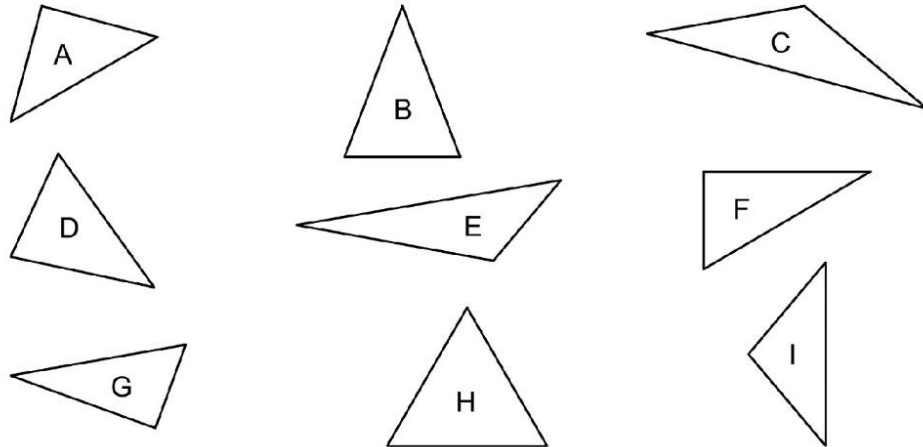
  - 教師不宜透過「又等腰、又直角的三角形稱為等腰直角三角形」，因為國小四年級的學生，不意同時掌握等腰和直角兩個變因。

基本學習內容：SC-4-7-1 運用「角」與「邊」的特徵比對辨認三角形



### 小試身手

◎量一量、填填看。(填代號)



1. 用尺量量看，找出正三角形、等腰三角形，把代號填進（ ）中。

正三角形：( H )

等腰三角形：( A、B、C、I )

2. 用三角板比一比，找出直角三角形、鈍角三角形和銳角三角形，把代號填進（ ）中。

直角三角形：( A、F、G )

鈍角三角形：( C、E、I )

銳角三角形：( B、D、H )

3. 找找看，等腰直角三角形有哪些？

等腰直角三角形：( A )



**教材內容說明：**

1. 本頁小試身手給定一些三角形，請學生依題意正確找出所屬的三角形種類。

第 1 題要求學生找出正三角形和等腰三角形。

第 2 要求學生找出直角三角形、鈍角三角形和銳角三角形。

第 3 題要求學生找出等腰直角三角形。



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

