

單元七 三角形的全等性質

主題一 三角形全等的意義

走在路上，當你看到一對雙胞胎的時候，大家都會說：「哇~你們長得一模一樣，真的好像啊！」究竟是什麼樣的原因，我們會說他們長得好像呢？長得一模一樣呢？



如果是在幾何的世界裡，我們又會怎麼去說兩個圖形一模一樣呢？現在我們就從圖形中的三角形看起來吧！

活動 1：完全疊合的圖形

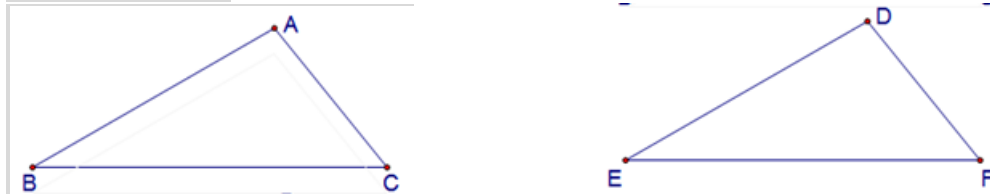
剪下附件的 $\triangle ABC$ ，試著與下列三角形的邊、角做疊合，找出它們相等的邊，相等的角，並記錄下來。

	相等的邊： $\overline{AB} = \overline{DE}$	相等的角： $\angle A = \angle D$
	相等的邊：	相等的角：
	相等的邊：	相等的角：

請根據你的記錄回答下列問題：

- (1) 何者可與 $\triangle ABC$ 完全疊合？頂點與頂點如何疊合？
- (2) 何者與 $\triangle ABC$ 的兩個邊與一個角相等，但不能完全疊合？
- (3) 何者與 $\triangle ABC$ 的內角都相等，但邊長不相等，不能完全疊合？

如果兩個圖形經過翻轉或移動後可以完全疊合，我們稱這兩個圖形全等。疊合在一起的頂點稱為**對應頂點**，疊合在一起的邊稱為**對應邊**，疊合在一起的角稱為**對應角**。因此，**兩個全等圖形的對應邊相等，對應角相等。**



「活動一」中， $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 可以完全疊合，所以 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 全等，記為 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，讀作「 $\triangle ABC$ 全等於 $\triangle DEF$ 」。而 A 和 D、B 和 E、C 和 F 是對應頂點，且

- (1) 對應邊相等： $\overline{AB} = \overline{DE}$ 、 $\overline{BC} = \overline{EF}$ 、 $\overline{CA} = \overline{FD}$ ；
- (2) 對應角相等： $\angle A = \angle D$ 、 $\angle B = \angle E$ 、 $\angle C = \angle F$ 。

反之，若兩個三角形的對應邊相等，且對應角相等，那麼這兩個三角形的形狀、大小都相同，因此可以完全疊合，所以全等。即當兩個三角形的對應邊相等，且對應角也相等時，這兩個三角形全等。

小試身手：

如下圖 $\triangle ABC \cong \triangle PQR$ ，其中 A 與 P、B 與 Q、C 與 R 為對應點，已知 $\angle A = 55^\circ$ 、 $\angle B = 45^\circ$ ，求 $\angle P$ 、 $\angle Q$ 、 $\angle R$ 分別為多少度？

