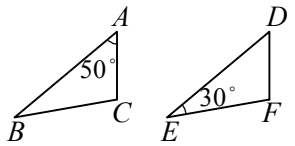
班級：　　座號：　姓名：

三角形的基本性質-三角形的全等性質

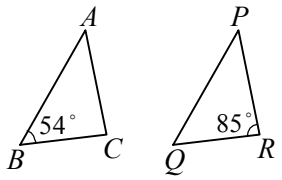
www.topmath.org

題型 1.三角形全等的意義

1. 如右圖，已知$\triangle ABC \cong \triangle DEF$，其中 A 與 D、B 與 E、C 與 F 爲對應頂點，若$\angle A=50^\circ$，$\angle E=30^\circ$，求$\angle B$、$\angle C$、$\angle D$、$\angle F$ 的度數。

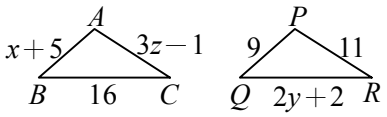


2. 如右圖，已知$\triangle ABC \cong \triangle PQR$，其中 A、B、C 的對應頂點分別爲 P、Q、R，若$\angle B=54^\circ$，$\angle R=85^\circ$，求$\angle A$、$\angle C$、$\angle P$、$\angle Q$ 的度數。



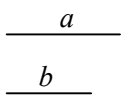
3. 已知$\triangle ABC \cong \triangle DEF$，其中 A、B、C 的對應頂點分別爲 D、E、F，若$\overline{AB}=7$，$\overline{BC}=10$，$\overline{AC}=9$，則$\overline{DE}$、$\overline{EF}$和$\overline{DF}$的長度爲何？

4. 如右圖，已知$\triangle ABC \cong \triangle PQR$，其中 A、B、C 的對應頂點分別爲 P、Q、R，求 x、y、z 的值分別爲何？

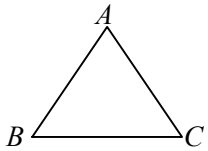


題型 2.*SSS* 尺規作圖

1. 利用右圖的兩條線段，求作$\triangle ABC$，使$\overline{AB}=\overline{BC}=a$，$\overline{AC}=b$。

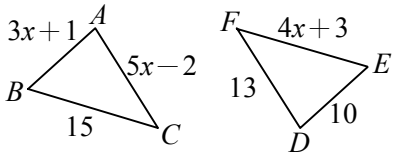


2. 已知$\triangle ABC$，求作$\triangle PQR$，使$\triangle ABC \cong \triangle PQR$，其中 A、B、C 的對應頂點分別爲 P、Q、R。

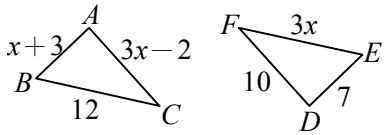


題型 3.*SSS* 全等性質

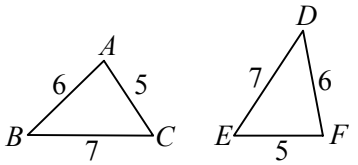
1. 如右圖，已知 $\overline{AB}=3x+1$、$\overline{BC}=15$、$\overline{AC}=5x-2$，$\overline{DE}=10$、$\overline{EF}=4x+3$、$\overline{DF}=13$，而且 $\overline{AB}=\overline{DE}$，則△*ABC* 和△*DEF* 是否會全等？答：_____。



2. 如右圖，已知 $\overline{AB}=x+3$、$\overline{BC}=12$、$\overline{AC}=3x-2$，$\overline{DE}=7$、$\overline{EF}=3x$、$\overline{DF}=10$，而且 $\overline{AB}=\overline{DE}$，則△*ABC* 和△*DEF* 是否會全等？答：_____。

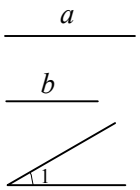


3. 如右圖，$\overline{AB}=6$，$\overline{BC}=7$，$\overline{AC}=5$，$\overline{EF}=5$，$\overline{DF}=6$，$\overline{DE}=7$，則△*ABC* 和△*DEF* 是否會全等？答：_____。

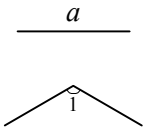


題型 4.*SAS* 尺規作圖

1. 利用右圖的線段 *a*、*b* 及∠1，求作△*ABC*，使 $\overline{AB}=a$，$\overline{AC}=b$，∠*A*＝∠1。

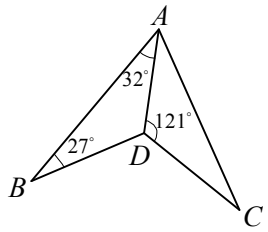


2. 利用右圖的線段 *a* 及∠1，求作△*ABC*，使 $\overline{AB}=\overline{AC}=a$，且∠*A*＝∠1。

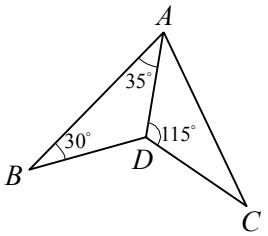


題型 5.*SAS* 全等性質

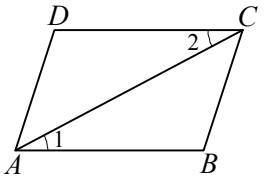
1. 如右圖，已知 $\overline{BD}=15$、$\angle BAD=32^\circ$、$\angle ABD=27^\circ$，$\overline{CD}=15$、$\angle ADC=121^\circ$，則△*ABD* 和△*ACD* 是否會全等？答：_____。



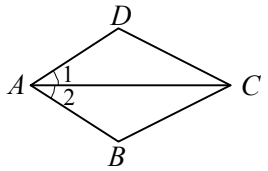
2. 如右圖，已知 $\overline{BD}=24$、$\angle BAD=35^\circ$、$\angle ABD=30^\circ$，$\overline{CD}=24$、$\angle ADC=115^\circ$，則△*ABD* 和△*ACD* 是否會全等？答：_____。



3. 如右圖，四邊形 *ABCD* 中，已知 $\overline{AB}=25$，$\overline{CD}=25$，$\angle 1=\angle 2=28^\circ$，則△*ABC* 和△*CDA* 是否會全等？答：_____。

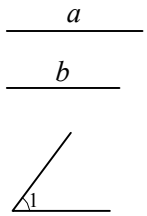


4. 如右圖，四邊形 *ABCD* 中，已知 $\overline{AB}=17$，$\overline{AD}=17$，$\angle 1=\angle 2=33^\circ$，則△*ABC* 和△*ADC* 是否會全等？答：_____。



題型 6.了解沒有 *SSA*(或 *ASS*)全等性質

1. (1) 利用右圖的線段 *a*、*b* 及∠1，求作△*ABC*，使 $\overline{AB}=a$，$\overline{AC}=b$，$\angle B=\angle 1$。
   (2) 第(1)題中，是否只能畫出一種三角形？答：_____。



2. 判斷兩三角形是否全等。
   (1) 若△*ABC* 和△*DEF* 中，$\overline{AB}=\overline{DE}$，$\overline{BC}=\overline{EF}$，且 $\angle A=\angle D$，則△*ABC* 是否和△*DEF* 全等？答：_____。
   (2) 若△*ABC* 和△*DEF* 中，$\overline{AC}=\overline{DF}$，$\overline{AB}=\overline{DE}$，且 $\angle A=\angle D$，則△*ABC* 是否和△*DEF* 全等？答：_____。

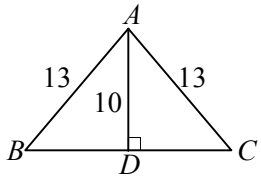
題型 7.*RHS* 全等性質

1. 判斷兩三角形是否全等。

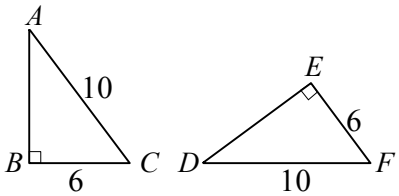
   (1) 若△*ABC* 與△*DEF* 中，$\overline{AB}=\overline{DE}$，$\overline{BC}=\overline{EF}$，且∠*A*＝∠*D*＝90°，則△*ABC* 與△*DEF* 是否全等？答：_____。

   (2) 接第(1)題，是根據三角形的哪一種全等性質來判斷？答：_____。

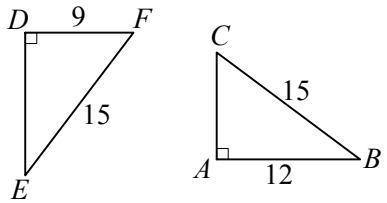
2. 已知△*ABC* 中，$\overline{AD}\perp\overline{BC}$，$\overline{AC}=\overline{AB}=13$，$\overline{AD}=10$，則△*ADC* 與△*ADB* 是否會全等？答：_____。



3. 右圖△*ABC* 與△*DEF* 是否會全等？答：_____。

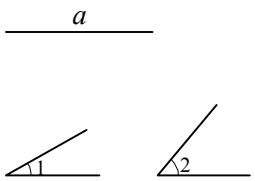


4. 如圖，△*ABC* 中，$\overline{AB}=12$、$\overline{BC}=15$、∠*A*＝90°，△*DEF* 中，$\overline{DF}=9$、$\overline{EF}=15$、∠*D*＝90°，則△*ABC* 與△*DEF* 是否會全等？答：_____。

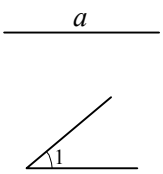


題型 8.*ASA* 尺規作圖與 *ASA* 全等性質

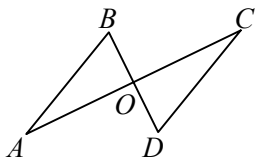
1. 利用下圖的線段 *a*、∠1 及∠2，求作△*ABC*，使∠*A*＝∠1，∠*B*＝∠2，$\overline{AB}=a$。



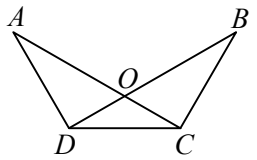
2. 利用下圖的線段 *a* 及∠1，求作△*ABC*，使∠*B*＝∠*C*＝∠1，$\overline{BC}=a$。



3. 如右圖，$\overline{AC}$ 交 $\overline{BD}$ 於 O 點，已知 $\overline{AO}=7$、$\angle A=25^\circ$、$\overline{CO}=7$、$\angle C=25^\circ$，則△ABO 與△CDO 是否會全等？

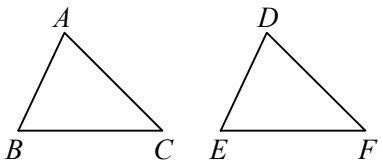


4. 如右圖，已知 $\overline{AC}$ 交 $\overline{BD}$ 於 O 點，$\angle ADC=120^\circ$、$\angle ACD=30^\circ$、$\angle BCD=120^\circ$、$\angle BDC=30^\circ$，則△ACD 與△BDC 是否會全等？

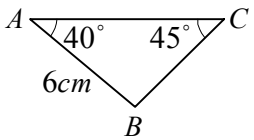


題型 9.*AAS* 全等性質的應用

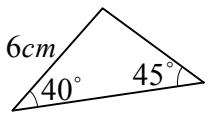
1. 如右圖，△ABC 與△DEF 中，$\angle A=\angle D=70^\circ$，$\angle B=\angle E=65^\circ$，$\overline{BC}=\overline{EF}=6$ 公分，則：
   (1) $\angle C$ 與 $\angle F$ 各是幾度？
   (2) △ABC 與△DEF 是否全等？為什麼？



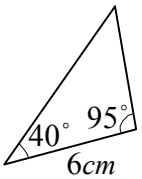
2. 找出與右圖△ABC 全等的三角形，在□裡打✓。



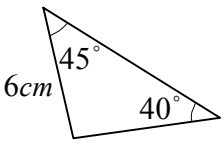
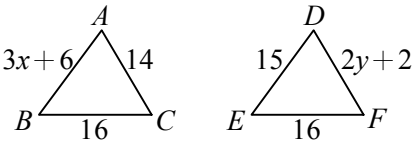
(1) □



(2) □



(3) □



3. 如右圖，△ABC 中，$\overline{AB}=3x+6$，$\overline{AC}=14$，$\overline{BC}=16$。在△DEF 中，$\overline{DE}=15$，$\overline{DF}=2y+2$，$\overline{EF}=16$，且 $\angle A=\angle D$，$\angle C=\angle F$。則：
   (1) $x=$_____，$y=$_____。
   (2) 求△ABC 與△DEF 的周長各為多少？