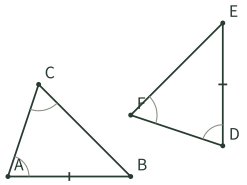
全等：ASA、AAS 與直角三角形 HL — 教師解答

八上・正文 19–24 頁・基訓第 10–12 課時

按需要使用示範及帶做，再完成八題核心；補練及進階按程度選用。要求學生交代理由，並驗算原方程或展開核對。

教師示範 1

用兩組標示等角及 AB=DE，以 AAS 證明全等。



幾何示意圖；除作圖任務外，圖形不按比例。

參考答案

△ABC≅△DEF（AAS），A↔D、B↔E、C↔F。

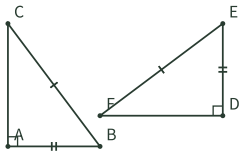
1. 已知 ∠BAC=∠EDF、∠ACB=∠DFE。
2. AB=DE 並非這兩角之間的邊。
3. 兩組等角及該對應邊給出 △ABC≅△DEF（AAS）。

- 只使用已知或已獨立證明的事實。
- 頂點順序一致；其他完整且有據的證法亦接受。

帶做 2

兩三角形具有標示直角。用標示等邊完成 HL 證明。

1. 斜邊為＿＿及＿＿。
2. 斜邊＿＿＝＿＿、直角邊＿＿＝＿＿，所以＿＿。



幾何示意圖；除作圖任務外，圖形不按比例。

參考答案

△ABC≅△DEF（HL），A↔D、B↔E、C↔F。

1. ∠BAC=∠EDF=90°，所以兩者均為直角三角形。
2. BC=EF 為斜邊相等，AB=DE 為一組對應直角邊相等。
3. 所以 △ABC≅△DEF（HL）。

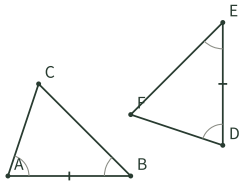
- 只使用已知或已獨立證明的事實。
- 頂點順序一致；其他完整且有據的證法亦接受。

先備 3

∠BAC 與 ∠ABC 的夾邊是哪條？

A. BC　　B. 沒有夾邊。

C. AB　　D. AC



幾何示意圖；除作圖任務外，圖形不按比例。

參考答案

AB

1. 兩角頂點為 A、B。
2. 連接兩頂點的邊為 AB。

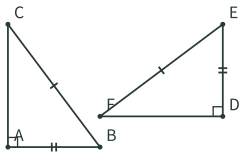
- 選出符合題目條件的敘述，並說明理由。

先備 4

∠BAC=90°。△ABC 的斜邊是哪條？

A. AB　　B. AC

C. 任一邊均可作斜邊。　　D. BC



幾何示意圖；除作圖任務外，圖形不按比例。

參考答案

BC

1. 斜邊位於直角對面。
2. A 的對邊為 BC。

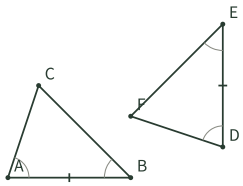
- 選出符合題目條件的敘述，並說明理由。

獨立練習 5

A、D 處等角，B、E 處等角，且 AB=DE。哪個判定直接使用這些資料？

A. ASA　　B. SSS

C. HL　　D. AAA



幾何示意圖；除作圖任務外，圖形不按比例。

參考答案

ASA

1. 已知 ∠BAC=∠EDF、∠ABC=∠DEF。
2. AB=DE 是這兩組角之間的邊。
3. 所以 △ABC≅△DEF（ASA）。

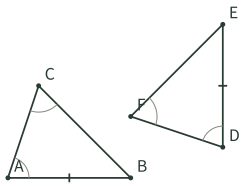
- 選出符合題目條件的敘述，並說明理由。

獨立練習 6

A、D 處等角，C、F 處等角，且 AB=DE。可直接用哪個判定？

A. SSA　　B. AAS

C. 把 AB 作夾邊的 ASA　　D. SSS



幾何示意圖；除作圖任務外，圖形不按比例。

參考答案

AAS

1. 已知 ∠BAC=∠EDF、∠ACB=∠DFE。
2. AB=DE 並非這兩角之間的邊。
3. 兩組等角及該對應邊給出 △ABC≅△DEF（AAS）。

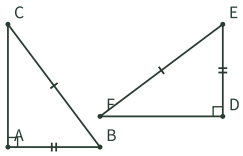
- 選出符合題目條件的敘述，並說明理由。

獨立練習 7

標示直角三角形中，BC=EF、AB=DE。可推出哪個結論？

A. 所有三角形內角均為90°。　　B. 資料屬於 AAA。

C. 由 HL 全等得 AC=DF。　　D. 圖上看似相等，所以 AC=DE。



幾何示意圖；除作圖任務外，圖形不按比例。

參考答案

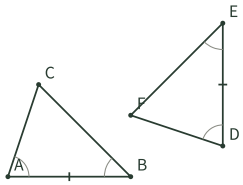
由 HL 全等得 AC=DF。

1. ∠BAC=∠EDF=90°，所以兩者均為直角三角形。
2. BC=EF 為斜邊相等，AB=DE 為一組對應直角邊相等。
3. 所以 △ABC≅△DEF（HL）。
4. 餘下的對應直角邊給出 AC=DF。

- 選出符合題目條件的敘述，並說明理由。

獨立練習 8

用已知兩組等角及其夾邊證明全等，寫出判定及理由。



幾何示意圖；除作圖任務外，圖形不按比例。

參考答案

△ABC≅△DEF（ASA），A↔D、B↔E、C↔F。

1. 已知 ∠BAC=∠EDF、∠ABC=∠DEF。
2. AB=DE 是這兩組角之間的邊。
3. 所以 △ABC≅△DEF（ASA）。

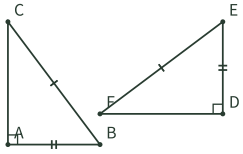
- 只使用已知或已獨立證明的事實。
- 頂點順序一致；其他完整且有據的證法亦接受。

離堂題 9

為何 HL 證明須先交代兩個直角條件，再辨認斜邊？

A. HL 用於兩個直角三角形；看起來最長的邊不足以作根據。　　B. 任何兩三角形均有斜邊。

C. 可從圖形外觀假設直角。　　D. HL 只需一組任意等邊。



幾何示意圖；除作圖任務外，圖形不按比例。

參考答案

HL 用於兩個直角三角形；看起來最長的邊不足以作根據。

1. ∠BAC=∠EDF=90°，所以兩者均為直角三角形。
2. BC=EF 為斜邊相等，AB=DE 為一組對應直角邊相等。
3. 所以 △ABC≅△DEF（HL）。

- 選出符合題目條件的敘述，並說明理由。

離堂題 10

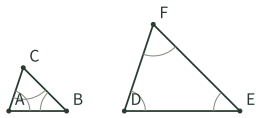
三組等角可否代替 ASA 或 AAS 中的等邊要求？

A. 只要各角為銳角就可以。

B. 不能：沒有對應等邊就未固定大小。

C. 能：AAA 比 ASA 更強。

D. 標上字母就可以。



幾何示意圖；除作圖任務外，圖形不按比例。

參考答案

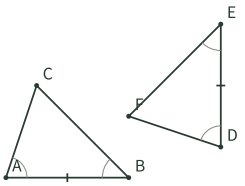
不能：沒有對應等邊就未固定大小。

1. 放大時全部對應角仍可相等。
2. 圖中反例各邊放大兩倍，並不全等。

- 選出符合題目條件的敘述，並說明理由。

補練／家課 11

寫兩組等角、夾邊及 ASA 結論。



幾何示意圖；除作圖任務外，圖形不按比例。

參考答案

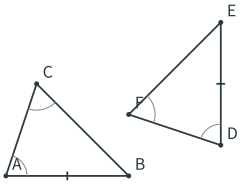
△ABC≅△DEF（ASA），A↔D、B↔E、C↔F。

1. 已知 ∠BAC=∠EDF、∠ABC=∠DEF。
2. AB=DE 是這兩組角之間的邊。
3. 所以 △ABC≅△DEF（ASA）。

- 只使用已知或已獨立證明的事實。
- 頂點順序一致；其他完整且有據的證法亦接受。

補練／家課 12

寫 AAS 證明，並說明 AB 在這裡為何是非夾邊。



幾何示意圖；除作圖任務外，圖形不按比例。

參考答案

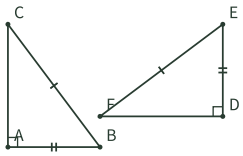
△ABC≅△DEF（AAS），A↔D、B↔E、C↔F。

1. 已知 ∠BAC=∠EDF、∠ACB=∠DFE。
2. AB=DE 並非這兩角之間的邊。
3. 兩組等角及該對應邊給出 △ABC≅△DEF（AAS）。

- 只使用已知或已獨立證明的事實。
- 頂點順序一致；其他完整且有據的證法亦接受。

補練／家課 13

先列直角、斜邊及相等直角邊，再寫 HL 結論。



幾何示意圖；除作圖任務外，圖形不按比例。

參考答案

△ABC≅△DEF（HL），A↔D、B↔E、C↔F。

1. ∠BAC=∠EDF=90°，所以兩者均為直角三角形。
2. BC=EF 為斜邊相等，AB=DE 為一組對應直角邊相等。
3. 所以 △ABC≅△DEF（HL）。

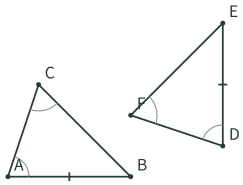
- 只使用已知或已獨立證明的事實。
- 頂點順序一致；其他完整且有據的證法亦接受。

補練／家課 14

AAS 證明後，還可推出哪組等角？

A. ∠ABC=90°　　B. ∠ABC=∠DEF

C. ∠ABC=∠DFE　　D. ∠ABC=∠EDF



幾何示意圖；除作圖任務外，圖形不按比例。

參考答案

∠ABC=∠DEF

1. 已知 ∠BAC=∠EDF、∠ACB=∠DFE。
2. AB=DE 並非這兩角之間的邊。
3. 兩組等角及該對應邊給出 △ABC≅△DEF（AAS）。
4. B 對應 E，所以餘下等角為 ∠ABC=∠DEF。

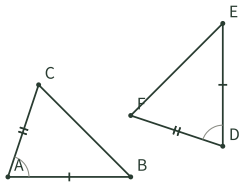
- 選出符合題目條件的敘述，並說明理由。

進階 15

標示的兩組等邊及其夾角已可用 SAS。補哪組等邊，還可直接使用 SSS 證明？

A. 只有面積相等。　　B. 圖形看來一樣。

C. BC=EF　　D. 只有 ∠ABC=∠DEF



幾何示意圖；除作圖任務外，圖形不按比例。

參考答案

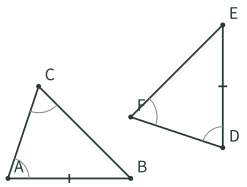
BC=EF

1. 原有兩組等邊及夾角已符合 SAS。
2. 若直接用 SSS，還須第三組對應邊 BC=EF。
3. 補上該等式後，AB=DE、AC=DF、BC=EF 亦可給出 △ABC≅△DEF（SSS）。

- 選出符合題目條件的敘述，並說明理由。

進階 16

為標示的 AAS 結果提供另一證法：先求第三組等角，再用 ASA。



幾何示意圖；除作圖任務外，圖形不按比例。

參考答案

△ABC≅△DEF（AAS），A↔D、B↔E、C↔F。

1. 兩組已知角分別相等，分別從180°扣除，得 ∠ABC=∠DEF。
2. 再由 ∠BAC=∠EDF、∠ABC=∠DEF 及夾邊 AB=DE，以 ASA 證明全等。

- 只使用已知或已獨立證明的事實。
- 頂點順序一致；其他完整且有據的證法亦接受。