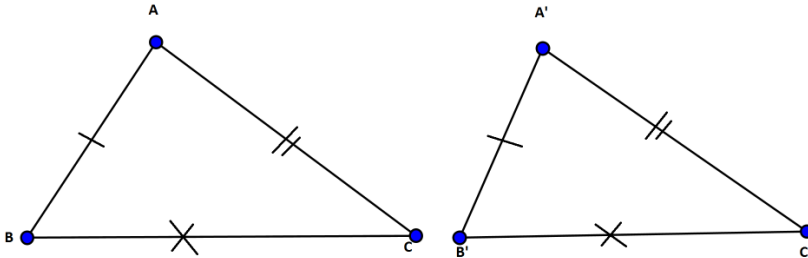


CHUYÊN ĐỀ 6: CHỨNG MINH HAI TAM GIÁC BẰNG NHAU

1. Kiến thức cơ bản:

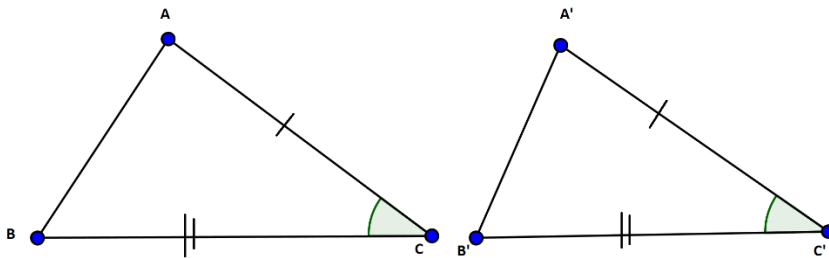
Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi thỏa mãn một trong ba trường hợp sau:

Trường hợp 1: Hai tam giác có ba cặp cạnh tương ứng bằng nhau thì bằng nhau (cạnh-cạnh-cạnh).



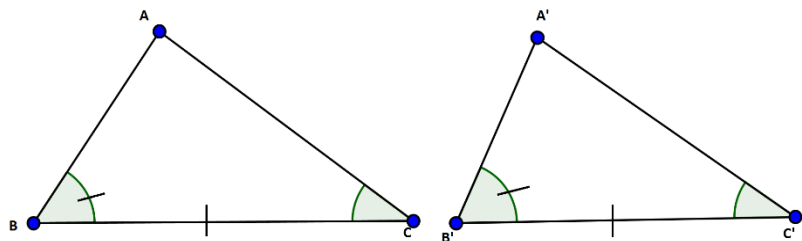
$$\left. \begin{array}{l} AB = A'B' \\ AC = A'C' \\ BC = B'C' \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABC = \triangle A'B'C' \text{ (cạnh-cạnh-cạnh)}$$

Trường hợp 2: Hai tam giác có hai cặp cạnh tương ứng bằng nhau và cặp góc xen giữa các cạnh đó bằng nhau thì bằng nhau (cạnh-góc-cạnh).



$$\left. \begin{array}{l} AC = A'C' \\ C = C' \\ BC = B'C' \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABC = \triangle A'B'C' \text{ (cạnh-góc-cạnh)}$$

Trường hợp 3: Hai tam giác có một cặp cạnh bằng nhau và hai cặp góc kề với cặp cạnh ấy bằng nhau thì bằng nhau (góc-cạnh-góc).



$$\left. \begin{array}{l} B = B' \\ BC = B'C' \\ C = C' \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABC = \triangle A'B'C' \text{ (góc-cạnh-góc)}$$

Lưu ý trường hợp bằng nhau của tam giác vuông:

Trường hợp 1: Nếu hai cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng hai cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.

Trường hợp 2: Nếu một cạnh góc vuông và một góc nhọn kề cạnh ấy của tam giác vuông này bằng một cạnh góc vuông và một góc nhọn kề cạnh ấy của tam giác vuông kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

Trường hợp 3: Nếu cạnh huyền và góc nhọn của tam giác vuông này bằng cạnh huyền và góc nhọn của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.

Trường hợp 4: Nếu cạnh huyền và cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng cạnh huyền và cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.

2. Bài tập áp dụng:

Bài tập 1: Cho tam giác ABC có $A = 90^\circ$. Trên tia đối của AB, lấy điểm D sao cho $AB = AD$. Chứng minh: $\triangle ABC = \triangle ADC$.

Chứng minh

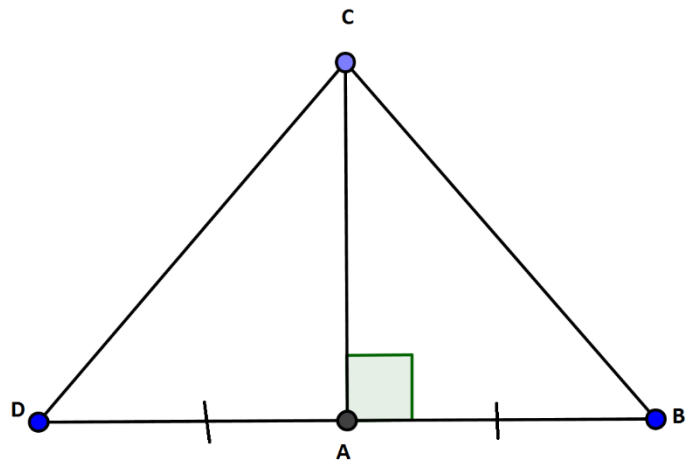
Xét tam giác ABC và tam giác ADC có:

$$AB = AD \text{ (giả thiết)}$$

$$\angle CAD = \angle CAB = 90^\circ$$

AC cạnh chung.

$$\triangle ABC = \triangle ADC \text{ (cạnh - góc - cạnh)}$$



Bài tập 2: Cho tam giác ABC có $A = 90^\circ$. Đường thẳng $AH \perp BC$ tại H. Trên đường vuông góc với BC tại B lấy điểm D không cùng nửa mặt phẳng bờ BC với điểm A sao cho $AH = BD$.

a) Chứng minh: $\triangle AHB = \triangle ADH$

b) Chứng minh: $AB \parallel HD$.

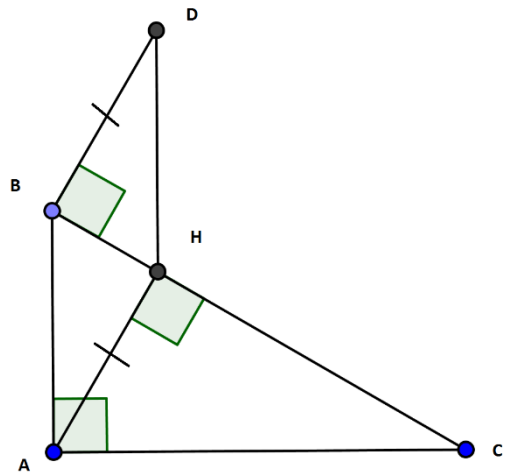
Chứng minh

a) Xét tam giác AHB và tam giác DBH, ta có:

$$AH = BD \text{ (giả thiết)}$$

$$\angle A = \angle B = 90^\circ \text{ (giả thiết)}$$

BH là cạnh chung.



Suy ra $\triangle AHB = \triangle ADB$ (c - g - c)

b) Vì $\triangle AHB = \triangle ADB \Rightarrow ABH = BHD$ (góc tương ứng)

Mà ABH và BHD ở vị trí so le

Suy ra $AB \parallel HD$

Bài tập 3: Cho tam giác ABC vuông tại A . Vẽ BD là tia phân giác của góc B . Vẽ $AE \perp BC$ tại E . Chứng

minh: $\triangle ABD = \triangle EBD$.

Chứng minh

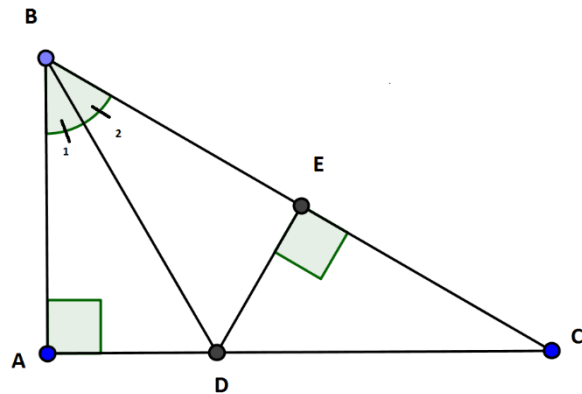
Xét $\triangle ABD = \triangle EBD$, ta có:

$\angle BAD = \angle BED = 90^\circ$ (giả thiết)

BD cạnh chung.

$\angle B_1 = \angle B_2$ (giả thiết)

Suy ra $\triangle ABD = \triangle EBD$ (cạnh huyền - góc nhọn).



3. Bài tập tự luyện:

Bài tập 1: Cho tam giác ABC có $AB = AC$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC .

a) Chứng minh: $\triangle ABM = \triangle ACM$.

b) Chứng minh: $AM \perp BC$.

Bài tập 2: Cho ABC . Qua A kẻ đường thẳng song song với BC , qua C kẻ đường thẳng song song

với AB hai đường thẳng này cắt nhau tại D

a) Chứng minh: $\triangle ABC = \triangle ADC$.

b) Chứng minh: $\triangle ADB = \triangle CBD$.

c) Gọi O là giao điểm của AC và BD . Chứng minh: $\triangle ABO = \triangle COD$.

Bài tập 3: Cho góc vuông xAy . Trên tia Ax lấy 2 điểm B và D , trên tia Ay lấy 2 điểm C và E sao cho $AB = AC$ và $AD = AE$.

a) Chứng minh: $\triangle ACD = \triangle ABE$.

b) Chứng minh: $\triangle BOD = \triangle COE$.

Bài tập 4: Cho góc xOy khác góc bẹt. Trên tia Ox lấy 2 điểm A và D , trên tia Oy lấy 2 điểm C và E sao cho $OD = OE$ và $OA = OB$.

a) Chứng minh: $\triangle ODC = \triangle OBE$.

b) Gọi A là giao điểm của BE và CD. Chứng minh: $\triangle AOB = \triangle AOC$.

Bài tập 5: Cho $\triangle ABC$, có $AB = AC$. Tia phân giác của góc A cắt BC tại M.

a) Chứng minh: $\triangle AMB = \triangle AMC$.

b) Chứng minh M là trung điểm của cạnh BC.

c) K là một điểm bất kì trên đoạn thẳng AM, đường thẳng CK cắt cạnh AB tại I. Vẽ IH vuông góc với BC tại H. Chứng minh góc $BAC = 2\widehat{BIH}$

Bài tập 6: Cho góc xOy khác góc bẹt. Lấy các điểm A, B thuộc tia Ox sao cho $OA < OB$. Lấy các điểm C, D thuộc tia Oy sao cho $OC = OA$, $OB = OD$. Gọi M là giao điểm của AD và BC. Chứng minh rằng:

a) $AD = BC$.

b) $\triangle MAB = \triangle MCD$.

c) OM là tia phân giác của góc xOy.

Th. S: Phạm Ngọc Tường

Facebook: www.facebook.com/2222hn

Bài tập 7: Cho $\triangle ABC$, ($AB < AC$) có AM là phân giác của góc A (M thuộc BC). Trên AC lấy D sao cho $AD = AB$.

a) Chứng minh: $BM = MD$

b) Gọi K là giao điểm của AB và DM. Chứng minh: $\triangle DAK = \triangle BAC$.

Bài tập 8: Cho tam giác ABC vuông tại A. Kẻ $AH \perp BC$. Kẻ $HP \perp AB$ và kéo dài để có $PE = PH$. Kẻ $HQ \perp AC$ và kéo dài để có $QF = QH$.

a) Chứng minh: $\triangle APE = \triangle APH$, $\triangle AQH = \triangle AQF$.

b) Chứng minh: E, A, F thẳng hàng và A là trung điểm của EF.

Bài tập 9: Cho $\triangle ABC$ vuông ở C, có $A = 60^\circ$. Tia phân giác của góc BAC cắt BC ở E, kẻ $EK \perp AB$ ($K \in AB$), kẻ $BD \perp AE$ ($D \in AE$).

Chứng minh:

a) $AK = KB$

b) $AD = BC$

Bài tập 10: Cho $\triangle ABC$, $AB = AC$ và M là trung điểm của AC và N là trung điểm của AB. Gọi K là giao điểm của BM và CN. Chứng minh:

a) $\triangle BNC = \triangle CMB$

b) $\triangle BKC$ cân tại K.

Bài tập 11: Cho đoạn thẳng BC. Gọi I là trung điểm của BC. Trên đường trung trực của BC lấy điểm A ($A \neq I$)

a) Chứng minh: $\triangle AIB = \triangle AIC$.

b) Kẻ $IH \perp AB$, kẻ $IK \perp AC$. Chứng minh: $\triangle AHK$ có 2 cạnh bằng nhau

c) Chứng minh: $HK \parallel BC$.

Bài tập 12: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, có BD là phân giác. Kẻ $DE \perp BC$ ($E \in BC$). Gọi F là giao điểm của AB và DE. Chứng minh rằng:

a) BD là đường trung trực của AE

b) $DF = DC$

c) $AD < DC$

d) $AE \parallel FC$

Bài tập 13: Cho biết $\angle AOB = 120^\circ$. Kẻ tia phân giác OC của $\triangle AOB$. Trên tia OC lấy điểm M và $OA \perp HM$, $OB \perp MK$.

a) Tính số đo các $\angle HMO$ và $\angle KMO$.

b) Chứng minh: $\triangle MHO = \triangle MKO$.