

§5. TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU THỨ BA CỦA TAM GIÁC GÓC - CẠNH - GÓC (g.c.g)

A - MỤC TIÊU

Qua bài này, HS cần :

- Nắm được trường hợp bằng nhau góc - cạnh - góc của hai tam giác. Biết vận dụng trường hợp bằng nhau góc - cạnh - góc của hai tam giác để chứng minh trường hợp bằng nhau cạnh huyền - góc nhọn của hai tam giác vuông.

– Biết cách vẽ một tam giác biết một cạnh và hai góc kề cạnh đó. Biết sử dụng trường hợp góc - cạnh - góc, trường hợp cạnh huyền - góc nhọn để chứng minh hai tam giác bằng nhau, từ đó suy ra các cạnh tương ứng bằng nhau, các góc tương ứng bằng nhau.

– Tiếp tục rèn luyện kỹ năng vẽ hình, khả năng phân tích tìm cách giải và trình bày bài toán chứng minh hình học.

B - NHỮNG ĐIỂM CẦN LUU Ý

1. Bài toán vẽ tam giác biết một cạnh và hai góc kề cạnh đó nhằm chuẩn bị cho HS tiếp nhận trường hợp bằng nhau góc - cạnh - góc.

2. Trường hợp bằng nhau góc - cạnh - góc của hai tam giác cũng được công nhận thông qua việc vẽ hai tam giác ABC và A'B'C' có một cặp cạnh bằng nhau và các cặp góc kề với các cạnh đó bằng nhau từng đôi một.

3. Khi phát biểu trường hợp bằng nhau góc - cạnh - góc, cần lưu ý HS từ "kề với". Một phản ví dụ : Hai tam giác có một cạnh và hai góc của tam giác này bằng một cạnh và hai góc của tam giác kia có thể không bằng nhau (xem bài 42 SGK).

4. Với trường hợp bằng nhau góc - cạnh - góc, ta dễ dàng chứng minh được trường hợp bằng nhau cạnh huyền - góc nhọn của hai tam giác vuông.

C - GỢI Ý DẠY HỌC

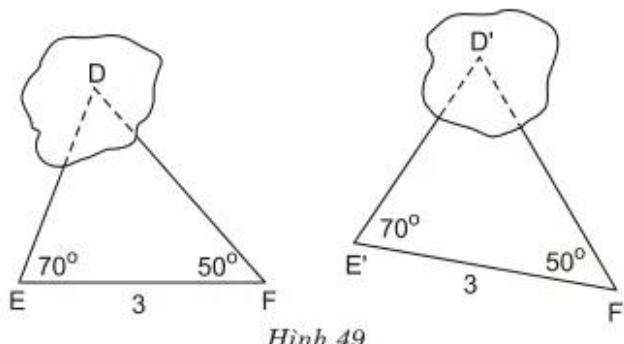
1. Chuẩn bị của GV và HS

Thước, compa, thước đo góc.

2. Đặt vấn đề

Có thể đặt vấn đề như sau :

Hai tam giác DEF và D'E'F' trên hình 49 không nhận biết được bằng nhau theo trường hợp cạnh - cạnh - cạnh hay cạnh - góc - cạnh, nhưng vẫn có thể nhận biết được chúng bằng nhau.



3. Vẽ tam giác biết một cạnh và hai góc kề

GV nêu bài toán. HS nghiên cứu cách giải trong SGK. Một HS vẽ trên bảng, các HS khác vẽ vào vở.

- GV nêu điều lưu ý ở SGK.

4. Trường hợp bằng nhau góc - cạnh - góc

- HS làm **[?1]**.

Đáp : Ta đã có $BC = B'C' = 4\text{cm}$, $\hat{B} = \hat{B}' = 60^\circ$, nếu $AB = A'B'$ thì $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$ theo trường hợp cạnh - góc - cạnh.

- **Hỏi :** Hãy phát biểu trường hợp bằng nhau nói trên.

GV giới thiệu trường hợp góc - cạnh - góc, viết tắt là g.c.g.

• Trở lại phần đặt vấn đề ở đầu tiết học : Hai tam giác trên hình 49 có bằng nhau không ?

- **Cung cố :** **[?2]**. **Đáp :** $\Delta ABD = \Delta CDB$ (h.94 SGK), $\Delta EOF = \Delta GOH$ (h.95 SGK, chú ý chứng minh $\hat{E} = \hat{G}$), $\Delta ABC = \Delta EDF$ (h.96 SGK).

5. Hệ quả

Từ hình 96 SGK suy ra hệ quả.

- GV nêu hệ quả 2.

Gợi ý HS chứng minh bằng cách đưa về trường hợp bằng nhau góc - cạnh - góc.

6. Cung cố

Bài tập 34.

7. Hướng dẫn

Bài tập 33, 35, 36.

D - HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP SGK

Bài 33. GV tự làm.

Bài 34.

(h.98 SGK) $\Delta ABC = \Delta ABD$.

(h.99 SGK) $\Delta ABD = \Delta ACE$, $\Delta ADC = \Delta AEB$.

Bài 35. (h.50)

a) $\Delta AOH = \Delta BOH$ (g.c.g) $\Rightarrow OA = OB$.

b) $\Delta AOC = \Delta BOC$ (c.g.c)
 $\Rightarrow CA = CB, \angle OAC = \angle OBC.$

Bài 36. $\Delta OAC = \Delta OBD$ (g.c.g)
 $\Rightarrow AC = BD.$

Bài 37. $\Delta ABC = \Delta FDE, \Delta NQR = \Delta RPN.$

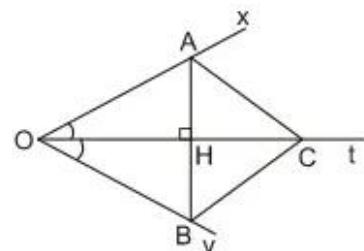
Bài 38. (h.51)

ΔADB và ΔDAC có :

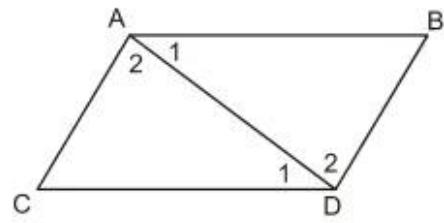
$A_1 = D_1$ (so le trong, $AB \parallel CD$)

AD : cạnh chung

$D_2 = A_2$ (so le trong, $AC \parallel BD$).



Hình 50



Hình 51

Do đó $\Delta ADB = \Delta DAC$ (g.c.g) $\Rightarrow AB = CD,$
 $BD = AC.$

Bài 39. Hình 105 SGK : $\Delta AHB = \Delta AHC$ (c.g.c).

Hình 106 SGK : $\Delta DKE = \Delta DKF$ (g.c.g).

Hình 107 SGK : $\Delta ABD = \Delta ACD$ (cạnh huyền - góc nhọn).

Hình 108 SGK : $\Delta ABD = \Delta ACD$ (cạnh huyền - góc nhọn)
 $\Rightarrow AB = AC, DB = DC.$

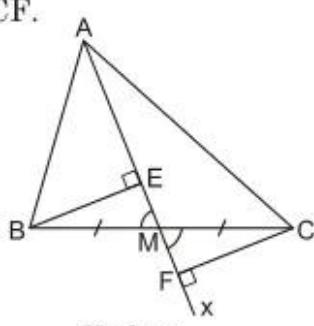
$\Delta DBE = \Delta DCH$ (g.c.g)

$\Delta ABH = \Delta ACE$ (có nhiều cách giải thích).

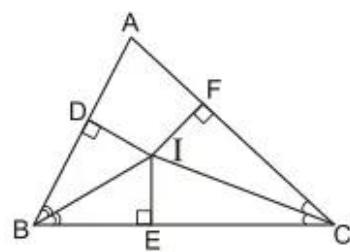
Bài 40. (h.52)

$\Delta BME = \Delta CMF$ (cạnh huyền - góc nhọn)

$\Rightarrow BE = CF.$



Hình 52



Hình 53

Bài 41. (h.53)

- $\Delta BID = \Delta BIE$ (cạnh huyền - góc nhọn) $\Rightarrow ID = IE.$

• $\Delta CIE = \Delta CIF$ (cạnh huyền - góc nhọn) $\Rightarrow IE = IF$.

Vậy $ID = IE = IF$.

Bài 42. Góc AHC không phải là góc kề với cạnh AC (xem hình 109 SGK).

Bài 43. (h.54)

a) $\Delta OAD = \Delta OCB$ (c.g.c) $\Rightarrow AD = BC$.

b) $\Delta OAD = \Delta OCB$ (câu a)

$\Rightarrow \bar{D} = \bar{B}$, $\bar{A}_1 = \bar{C}_1$. Do đó $\bar{A}_2 = \bar{C}_2$

$\Rightarrow \Delta EAB = \Delta ECD$ (g.c.g).

c) $\Delta EAB = \Delta ECD$ (câu b) $\Rightarrow EA = EC$

$\Delta OAE = \Delta OCE$ (c.c.c) $\Rightarrow \bar{AOE} = \bar{COE}$

$\Rightarrow OE$ là tia phân giác của góc xOy .

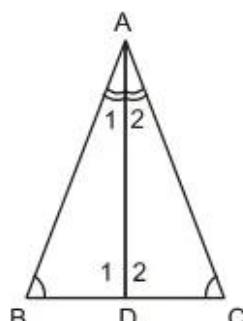
Bài 44. (h.55)

a) ΔABD và ΔACD có $\bar{B} = \bar{C}$, $\bar{A}_1 = \bar{A}_2$ nên $\bar{D}_1 = \bar{D}_2$.

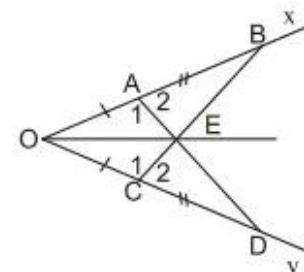
$\Delta ABD = \Delta ACD$ (g.c.g)

b) $\Delta ABD = \Delta ACD$ (câu a)

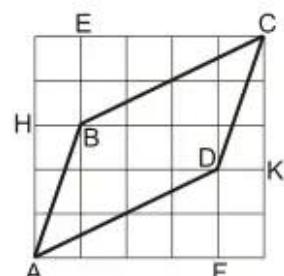
$\Rightarrow AB = AC$.



Hình 55



Hình 54



Hình 56

Bài 45. (h.56)

a) $\Delta AHB = \Delta CKD$ (c.g.c) $\Rightarrow AB = CD$.

$\Delta CEB = \Delta AFD$ (c.g.c) $\Rightarrow BC = AD$.

b) $\Delta ABD = \Delta CDB$ (c.c.c) $\Rightarrow \bar{ABD} = \bar{CDB}$

$\Rightarrow AB \parallel CD$ (có hai góc bằng nhau ở vị trí so le trong).

E - TÀI LIỆU BỔ SUNG

Bài tập cho HS khá, giỏi : Bài 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66 SBT Toán 7, tập một.