

BÀI 2: HAI TAM GIÁC BẰNG NHAU

I. Câu hỏi ôn tập:

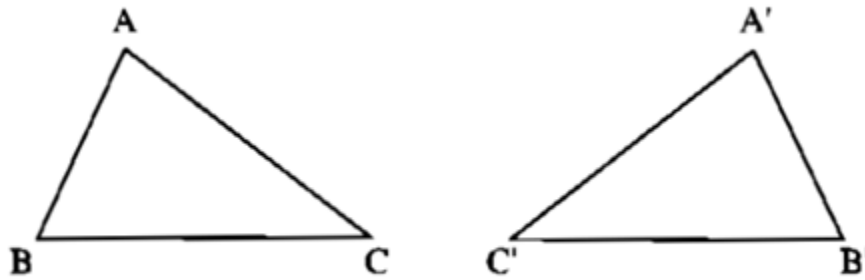
Câu hỏi 1 - Toán 7 Tập 1 Bài 2 trang 110:

Cho hai tam giác ABC và $A'B'C'$ (hình 60)

Hãy dùng thước chia khoảng và thước đo góc để kiểm nghiệm rằng trên hình đó ta có:

$$AB = A'B'; AC = A'C'; BC = B'C'; \angle A = \angle A'; \angle B = \angle B'; \angle C = \angle C'$$

Lời giải



Hình 60

Câu hỏi 2 - Toán 7 Tập 1 Bài 2 trang 111:

Cho hình 61.

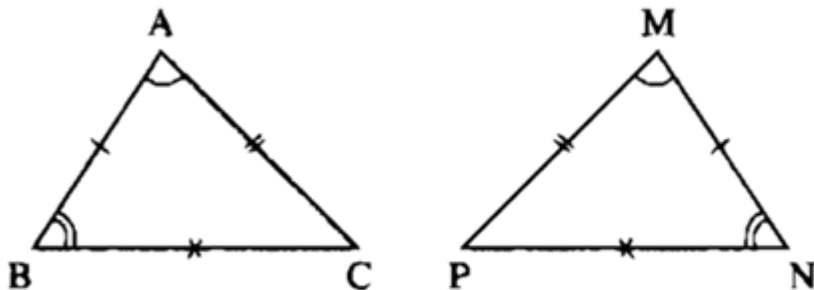
a) Hai tam giác ABC và MNP có bằng nhau hay không (Các cạnh hoặc các góc bằng nhau được đánh dấu bằng những kí hiệu giống nhau) ?

Nếu có, hãy viết kí hiệu về sự bằng nhau của hai tam giác đó

b) Hãy tìm:

Đỉnh tương ứng với đỉnh A , góc tương ứng với góc N ; cạnh tương ứng với cạnh AC

c) Điền vào chỗ trống (...): $\triangle ABC = \dots$; $AC = \dots$; $\angle B = \dots$



Hình 61

Lời giải

a) Hai tam giác bằng nhau vì có các cạnh tương ứng bằng nhau, các góc tương ứng bằng nhau

kí hiệu: $\Delta ABC = \Delta MNP$

b)

- Đỉnh tương ứng với đỉnh A là đỉnh M

- góc tương ứng với góc N là góc B

-Cạnh tương ứng với cạnh AC là cạnh MP

c) $\Delta ACB = \Delta MPN$;

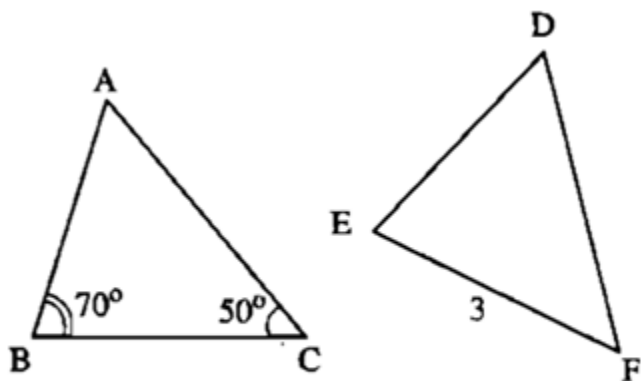
$AC = MP$;

$\angle B = \angle N$

Câu hỏi 3 - Toán 7 Tập 1 Bài 2 trang 111:

Cho $\Delta ABC = \Delta DEF$ (hình 62)

Tìm số đo góc D và độ dài cạnh BC



Hình 62

Lời giải

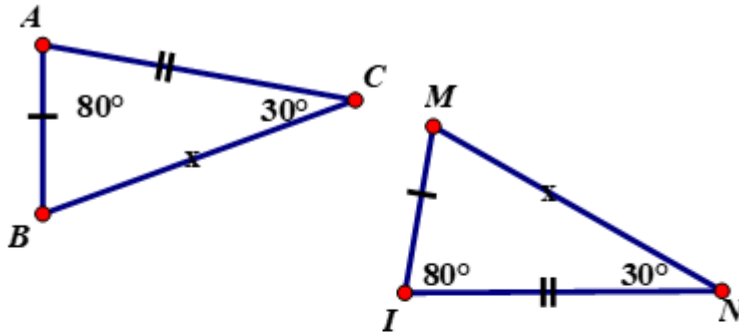
$\Delta ABC = \Delta DEF \Rightarrow$ góc D = góc A = $180^\circ - 70^\circ - 50^\circ = 60^\circ$ (hai góc tương ứng)

Và $BC = EF \Rightarrow BC = 3$ cm (hai cạnh tương ứng)

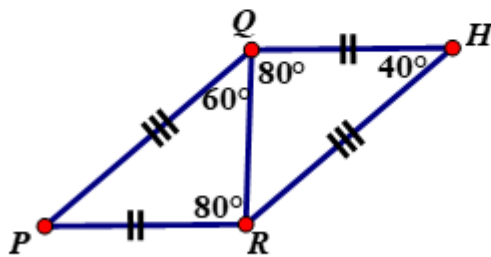
II. Bài tập:

Bài 10 (trang 111 SGK Toán 7 Tập 1):

Tìm trong các hình 63, 64 các tam giác bằng nhau (các cạnh bằng nhau được đánh dấu bởi những kí hiệu giống nhau). Kể tên các đỉnh tương ứng của các tam giác bằng nhau đó. Viết kí hiệu về sự bằng nhau của các tam giác đó.



Hình 63



Hình 64

Lời giải:

- Xem hình 63)

Ta có:

$$\hat{A} = \hat{I} = 80^{\circ}$$

$$\hat{C} = \hat{N} = 30^{\circ}$$

$$\hat{M} = \hat{B} = 180^{\circ} - (80^{\circ} + 30^{\circ}) = 70^{\circ}$$

Và $AB = MI$; $AC = IN$; $BC = MN$

Nên $\Delta ABC = \Delta IMN$

- Xem hình 64)

ΔPQR có:

$$\widehat{PQR} + \widehat{QPR} + \widehat{PRQ} = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{QPR} = 180^\circ - 60^\circ - 80^\circ = 40^\circ$$

ΔHQR có:

$$\widehat{HQR} + \widehat{QHR} + \widehat{HRQ} = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{QRH} = 180^\circ - 40^\circ - 80^\circ = 60^\circ$$

Ta có: $\widehat{HQR} = \widehat{PRQ} = 80^\circ$

$$\widehat{QHR} = \widehat{QPR} = 40^\circ$$

$$\widehat{QRH} = \widehat{PQR}$$

Và $QH = RP$, $HR = PQ$, QR cạnh chung

Nên $\Delta HQR = \Delta PRQ$

Kiến thức áp dụng:

+ Định nghĩa hai tam giác bằng nhau:

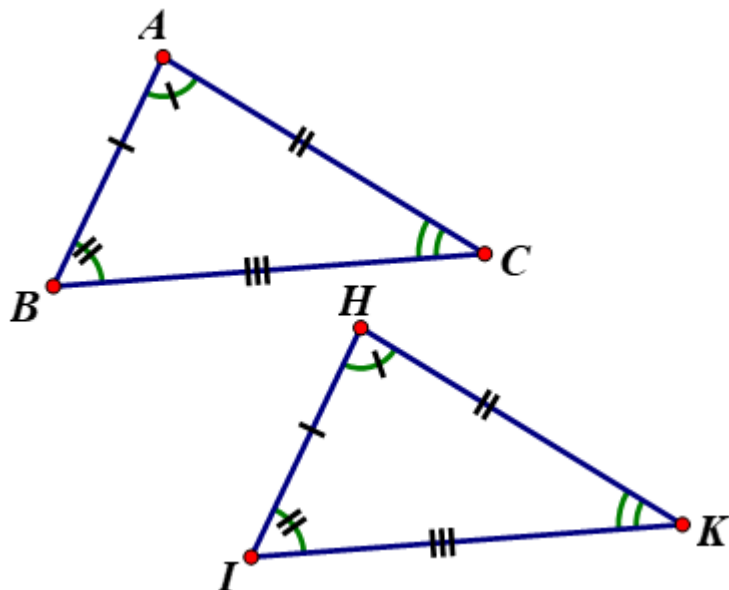
Hai tam giác bằng nhau là hai tam giác có các cạnh tương ứng bằng nhau, các góc tương ứng bằng nhau.

Bài 11 (trang 112 SGK Toán 7 Tập 1):

Cho tam giác $ABC =$ tam giác HIK

- Tìm cạnh tương ứng với cạnh BC . Tìm góc tương ứng với góc H
- Tìm các cạnh bằng nhau, tìm các góc bằng nhau.

Lời giải:



a) Vì tam giác ABC = tam giác HIK nên

- Cạnh tương ứng với cạnh BC là IK
- Góc tương ứng với góc H là góc A

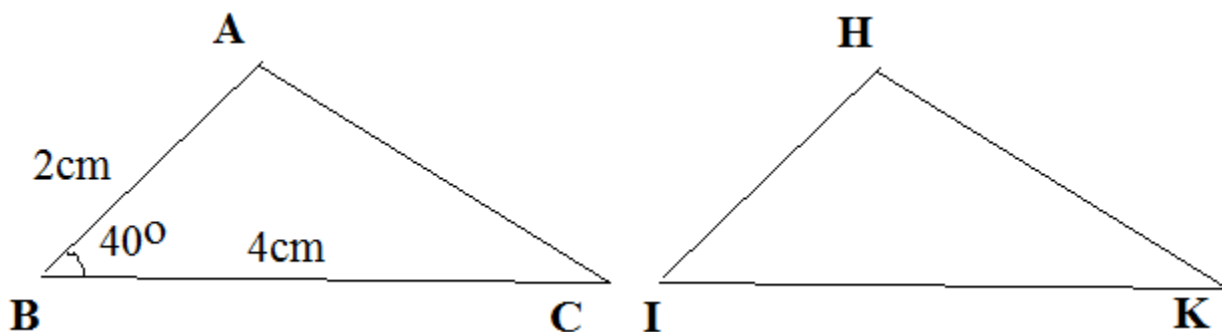
b) - Các cạnh bằng nhau là: $AB = HI$, $AC = HK$, $BC = IK$

- Các góc bằng nhau là:

$$\hat{A} = \hat{H}; \hat{B} = \hat{I}; \hat{C} = \hat{K}$$

Bài 12 (trang 112 SGK Toán 7 Tập 1): Cho tam giác ABC = tam giác HIK, trong đó $AB = 2\text{cm}$, góc B = 40° , $BC = 4\text{cm}$. Em có thể suy ra số đo của những cạnh nào, những góc nào của tam giác HIK.

Lời giải:



Ta có $\Delta ABC = \Delta HIK$

Theo định nghĩa hai tam giác bằng nhau

$$HI = AB = 2\text{cm}$$

$$IK = BC = 4\text{cm}$$

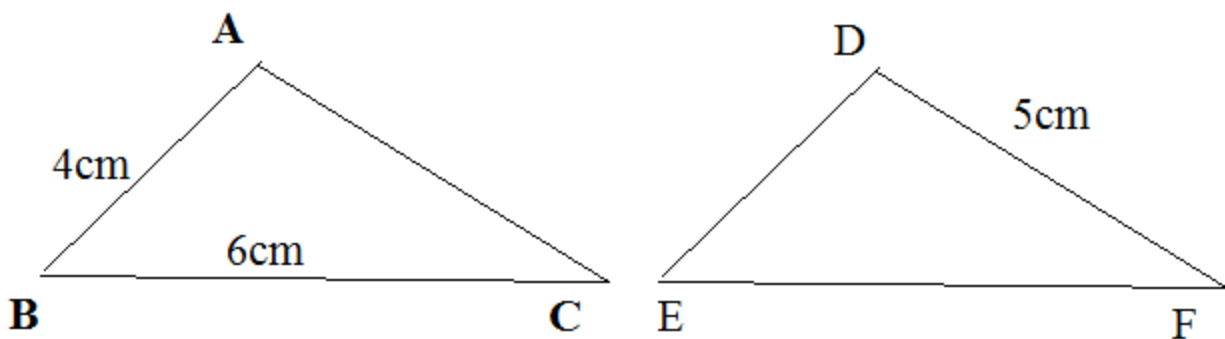
$$\text{góc I} = \text{góc B} = 40^\circ$$

Kiến thức áp dụng

$$\Delta ABC = \Delta A'B'C' \Leftrightarrow \begin{cases} AB = A'B', BC = B'C', CA = C'A' \\ \hat{A} = \hat{A}'; \hat{B} = \hat{B}'; \hat{C} = \hat{C}' \end{cases}$$

Bài 13 (trang 112 SGK Toán 7 Tập 1): Cho $\Delta ABC = \Delta DEF$. Tính chu vi mỗi tam giác nói trên biết rằng $AB = 4\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$, $DF = 5\text{cm}$ (chu vi mỗi tam giác là tổng độ dài ba cạnh của tam giác đó).

Lời giải:



Vì $\Delta ABC = \Delta DEF$ nên suy ra:

$$AB = DE = 4\text{cm}$$

$$BC = EF = 6\text{cm}$$

$$DF = AC = 5\text{cm}$$

Chu vi tam giác ABC bằng:

$$AB + BC + CA = 4 + 6 + 5 = 15 \text{ (cm)}$$

Chu vi tam giác DEF bằng:

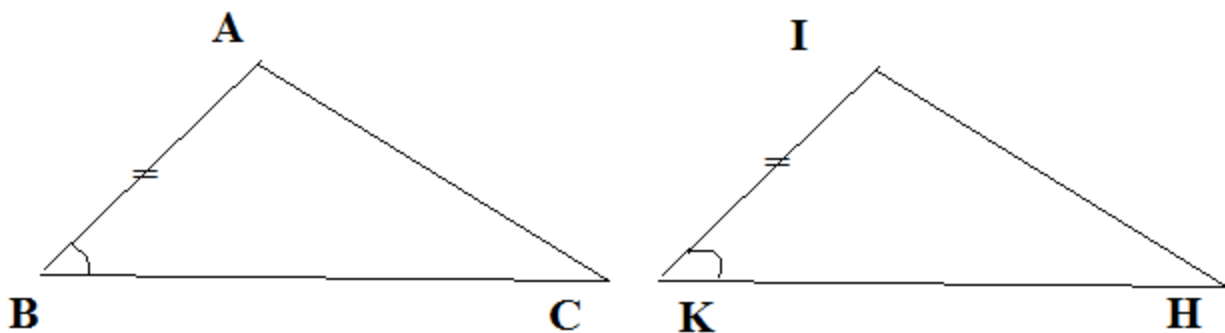
$$DE + EF + DF = 4 + 6 + 5 = 15 \text{ (cm)}$$

Kiến thức áp dụng

$$\Delta ABC = \Delta A'B'C' \Leftrightarrow \begin{cases} AB = A'B', BC = B'C', CA = C'A' \\ \hat{A} = \hat{A}'; \hat{B} = \hat{B}'; \hat{C} = \hat{C}' \end{cases}$$

Bài 14 (trang 112 SGK Toán 7 Tập 1): Cho hai tam giác bằng nhau: tam giác ABC (không có hai góc nào bằng nhau, không có hai cạnh nào bằng nhau) và một tam giác có ba đỉnh H, I, K. Viết kí hiệu về sự bằng nhau của hai tam giác đó biết $AB = KI$, góc B = góc K.

Lời giải:



Ta có:

góc B = góc K nên B, K là hai đỉnh tương ứng

$AB = KI$ nên A, I là hai đỉnh tương ứng

Nên $\Delta ABC = \Delta IKH$

Kiến thức áp dụng

+ Dựa vào định nghĩa hai tam giác bằng nhau:

Hai tam giác bằng nhau là hai tam giác có các cạnh tương ứng bằng nhau, các góc tương ứng bằng nhau

III. Tổng hợp lý thuyết:

1. Định nghĩa

Hai tam giác bằng nhau là hai tam giác có các cạnh tương ứng bằng nhau, các góc tương ứng bằng nhau.

2. Kí hiệu

Để kí hiệu sự bằng nhau của tam giác ABC và tam giác A'B'C' ta viết $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$

Người ta quy ước rằng khi kí hiệu sự bằng nhau của hai tam giác, các chữ cái chỉ tên các đỉnh tương ứng được viết theo cùng thứ tự.

Ví dụ:

$$\Delta ABC = \Delta A'B'C' \Leftrightarrow \begin{cases} \widehat{A} = \widehat{A}' \\ \widehat{B} = \widehat{B}' \\ \widehat{C} = \widehat{C}' \\ AB = A'B' \\ AC = A'C' \\ BC = B'C' \end{cases}$$

Trong đó A, A' là hai đỉnh tương ứng, AB, A'B' là hai cạnh tương ứng, $\angle A$, $\angle A'$ là hai góc tương ứng.

