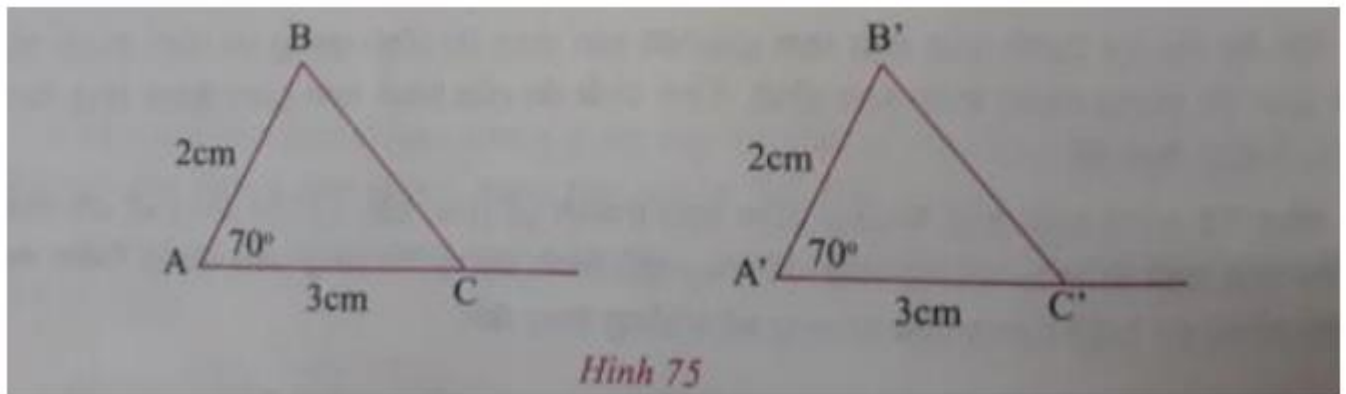


**Giải Toán 7 VNEN Bài 3: Trường hợp bằng nhau cạnh-góc-cạnh**

**A. Hoạt động khởi động**

Thực hiện các hoạt động sau

- Vẽ  $\triangle ABC$  và  $\triangle A'B'C'$ , biết  $AB = A'B' = 2$  cm;  $AC = A'C' = 3$  cm;  $\widehat{A} = \widehat{A'} = 70^\circ$  (h.75)



Hình 75

- Đo các cạnh BC và B'C' rồi so sánh hai cạnh đó.

$\triangle ABC$  và  $\triangle A'B'C'$  có bằng nhau không? Vì sao?

**Lời giải:**

- Các em thực hiện vẽ tam giác bằng thước và compa vào vở.
- Dùng thước thẳng đo độ dài 2 cạnh BC và B'C', ta thấy:  $BC = B'C'$ .
- Xét  $\triangle ABC$  và  $\triangle A'B'C'$  có:

$$AB = A'B' \text{ (giả thiết);}$$

$$AC = A'C' \text{ (giả thiết);}$$

$$BC = B'C';$$

Suy ra:  $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$ .

**B. Hoạt động hình thành kiến thức**

**Câu 1:** (trang 121 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).

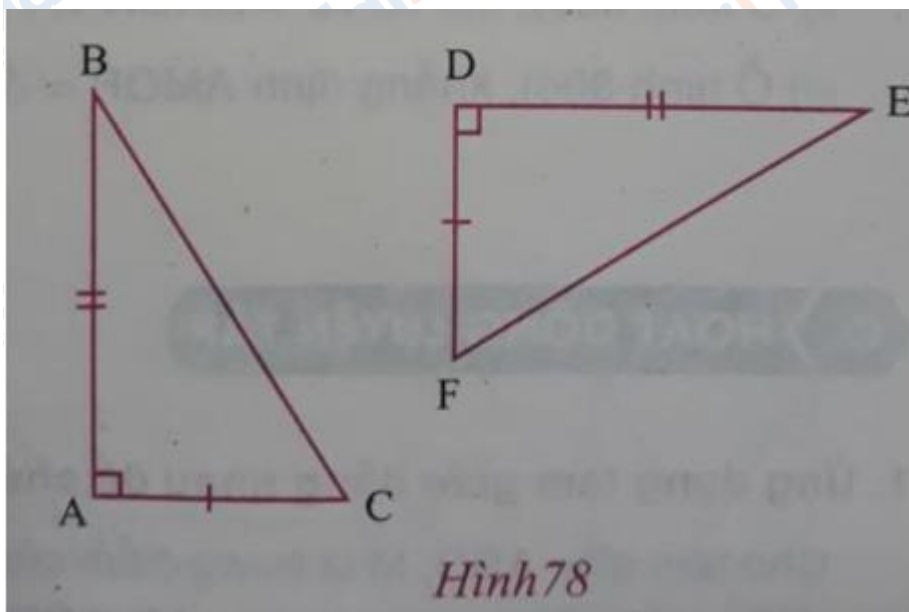
a) Đọc kĩ nội dung sau

sgk trang 121

b) Cho hình 77. Em hãy viết kí hiệu thể hiện sự bằng nhau của hai tam giác trong hình đó.

Sgk trang 121

**Câu 2:** (trang 121 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2). a) Cho hình 78. Điền cụm từ thích hợp vào chỗ trống (...)



Hình 78

Xét  $\triangle ABC$  và  $\triangle DEF$ . Từ hình vẽ ta có:

$AB = \dots$  (theo giả thiết);

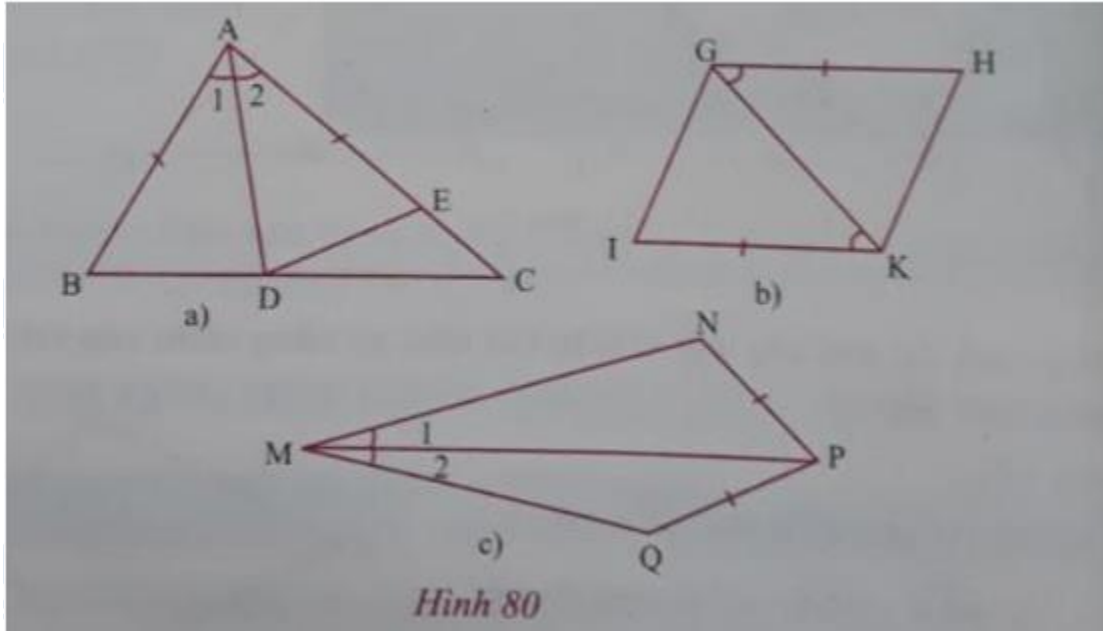
$\hat{A} = \dots$  (bằng  $90^\circ$ );

$AC = \dots$  (theo giả thiết).

Do đó  $\triangle ABC = \dots$  (.....).

b) Đọc kĩ nội dung sau (Sgk trang 121)

c) Em hãy quan sát các hình vẽ trên hình 80 và làm theo mẫu



i) Ở hình 80a)  $\triangle ABD = \triangle AED$  vì đồng thời có:  $AB = AE$ ;  $\widehat{A_1} = \widehat{A_2}$ ;

$AD$  là cạnh chung.

ii) Ở hình 80b), có  $\triangle IKG = \triangle HGK$  vì: .....; .....;

iii) Ở hình 80c), khẳng định  $\triangle MPQ = \triangle MPN$  đúng hay sai? Vì sao?

**Lời giải:**

a) Xét  $\triangle ABC$  và  $\triangle DEF$ . Từ hình vẽ ta có:

$AB = DE$  (theo giả thiết);

$\widehat{A} = \widehat{D}$  (bằng  $90^\circ$ );

$AC = DF$  (theo giả thiết).

Do đó  $\triangle ABC = \triangle DEF$  (c.g.c)

c) ii) Ở hình 80b), có  $\triangle IKG = \triangle HGK$  vì:  $GH = IK$ ;  $\widehat{KGI} = \widehat{GKH}$ ;  $GK$  chung.

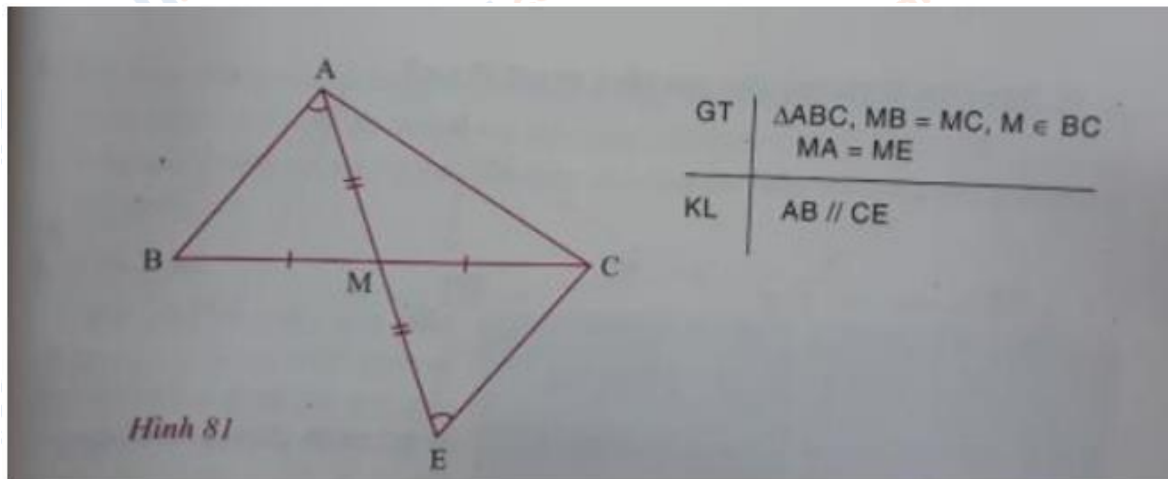
ii) Ở hình 80c), khẳng định  $\triangle MPQ = \triangle MPN$  là sai vì hai tam giác này không có hai cạnh và một góc xen giữa bằng nhau.

### C. Hoạt động luyện tập

**Câu 1: (trang 122 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).** Ứng dụng tam giác bằng nhau để chứng minh hai đường thẳng song song

Cho tam giác ABC, M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho  $ME = MA$ . Chứng minh rằng  $AB \parallel CE$ .

Dưới đây là hình vẽ và giả thiết kết luận của bài toán



Hãy sắp xếp lại năm câu sau đây một cách hợp lí để có lời giải bài toán trên:

$$1) \begin{cases} MB = MC \text{ (giả thiết).} \\ \widehat{AMB} = \widehat{EMC} \text{ (hai góc đối đỉnh).} \\ MA = ME \text{ (giả thiết).} \end{cases}$$

2) Do đó:  $\triangle AMB = \triangle EMC$  (c.g.c)

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

4)  $\Rightarrow \widehat{MAB} = \widehat{MEC}$  (hai góc tương ứng).

5) Xét hai tam giác AMB và EMC. Từ hình vẽ ta có:

Lưu ý: Để cho gọn, các quan hệ như M nằm giữa B và C, E thuộc tia đối của tia MA đã được thể hiện ở hình 81 nên có thể không ghi ở phần giả thiết.

**Lời giải:**

Thứ tự sắp xếp đúng là: 5 → 1 → 2 → 4 → 3.

**Câu 2: (trang 123 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).**

a) Vẽ tam giác ABC, biết  $\hat{A} = 90^\circ$ ,  $AB = AC = 3$  cm. Sau đó đo góc B và góc C.

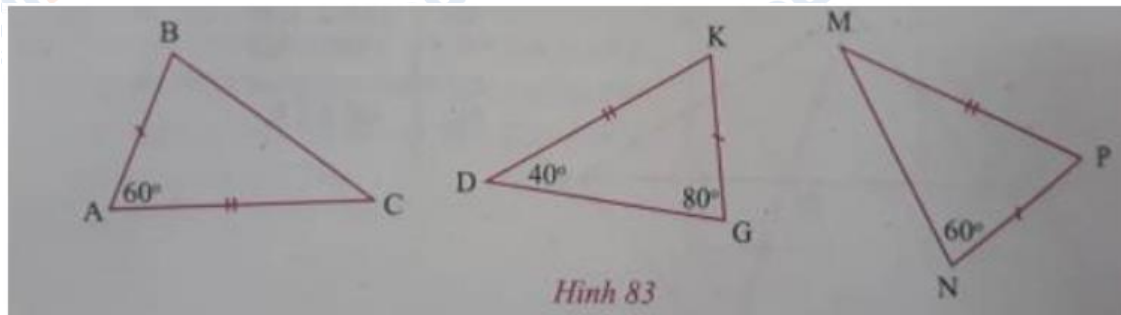
b) Nêu thêm một điều kiện để hai tam giác trong mỗi hình vẽ dưới đây (h.82) bằng nhau theo trường hợp cạnh – góc – cạnh:

\*)  $\triangle ABC = \triangle ADC$ ;

\*\*\*)  $\triangle FMG = \triangle EMH$ ;

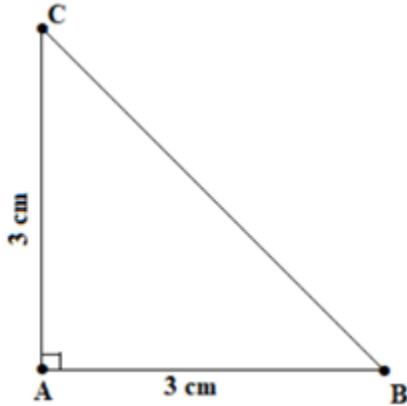
\*\*\*\*)  $\triangle QIK = \triangle PKI$ .

c) Trên hình 83 hai tam giác nào bằng nhau? Vì sao?



**Lời giải:**

a) Các em thực hiện các bước vẽ tam giác sử dụng thước thẳng và compa để được hình vẽ như dưới đây:



Dùng thước đo góc để đo góc B và góc C, ta được:

$$\widehat{B} = \widehat{C} = 45^\circ.$$

b) \*)  $\triangle ABC$  và  $\triangle ADC$  có: AC chung; AB = AD.

⇒ Điều kiện để  $\triangle ABC = \triangle ADC$  theo trường hợp cạnh – góc – cạnh là:

$$\widehat{BAC} = \widehat{CAD}.$$

\*\*\*)  $\triangle FMG$  và  $\triangle EMH$  có:

$$GM = MH; \widehat{FMG} = \widehat{HME}.$$

⇒ Điều kiện để  $\triangle FMG = \triangle EMH$  theo trường hợp cạnh – góc – cạnh là: FM = ME.

\*\*\*\*)  $\triangle QIK$  và  $\triangle PKI$  có: IK

$$\widehat{QIK} = \widehat{PKI} = 90^\circ.$$

chung;

⇒ Điều kiện để  $\triangle QIK = \triangle PKI$  theo trường hợp cạnh – góc – cạnh là: QI = PK.

c) Xét tam giác KGD có:

$$\widehat{DKG} = 180^\circ - \widehat{KGD} - \widehat{KDG} = 180^\circ - 80^\circ - 40^\circ = 60^\circ.$$

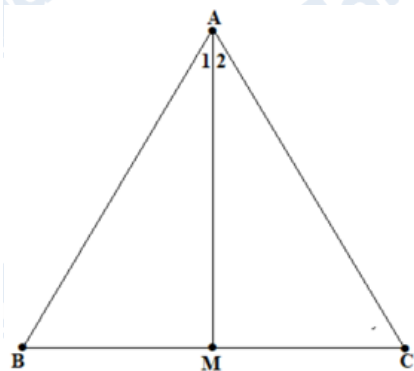
Từ hình vẽ ta thấy  $\triangle ABC = \triangle KGD$  vì:

$$AB = KG; AC = KD; \widehat{A} = \widehat{K} = 60^\circ.$$

**Câu 3:** (trang 124 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2). Cho  $\triangle ABC$ , có  $AB = AC$ . Kẻ tia phân giác góc A cắt BC tại M. Chứng minh rằng:

- a) M là trung điểm của cạnh BC;
- b)  $AM \perp BC$ .

**Lời giải:**



- a) Xét  $\triangle ABM$  và  $\triangle ACM$

$AB = AC$  (theo giả thiết);

$\widehat{A}_1 = \widehat{A}_2$  (theo giả thiết AM là tia phân giác góc A);

AM chung;

Do đó  $\triangle ABM = \triangle ACM$  (c.g.c)

$\Rightarrow MB = MC$  (hai cạnh tương ứng)

Xét đoạn thẳng BC có  $MB = MC$  (cmt) và M nằm giữa B và C, suy ra M là trung điểm của BC.

- b) Theo câu a)  $\triangle ABM = \triangle ACM$

$$\Rightarrow \widehat{AMB} = \widehat{AMC}.$$

Mà hai góc AMB và AMC là hai góc kề bù nên:

$$\widehat{AMB} + \widehat{AMC} = 180^\circ.$$

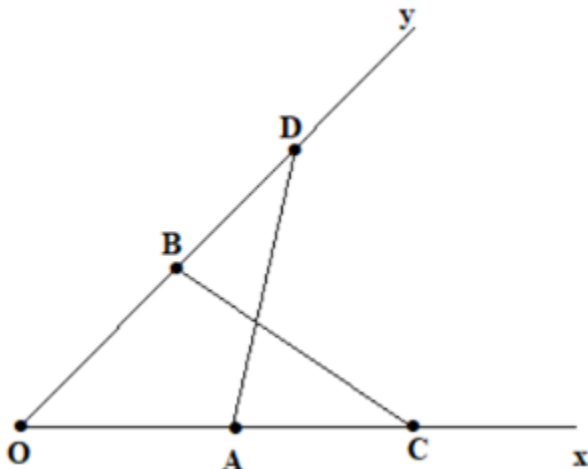
$$\text{Suy ra: } \widehat{AMB} = \widehat{AMC} = 180:2 = 90^\circ.$$

Hay  $AM \perp BC$  (đpcm)

### D.E. Hoạt động vận dụng & Tìm tòi mở rộng

**Câu 1: (trang 124 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).** Cho góc xOy. Lấy điểm A trên tia Ox, điểm B trên tia Oy sao cho  $OA = OB$ . Trên tia Ax lấy điểm C, trên tia By lấy điểm D sao cho  $AC = BD$ . Chứng minh rằng  $\triangle OAD = \triangle OBC$ .

**Lời giải:**



Xét  $\triangle OAD$  và  $\triangle OBC$

$OA = OB$  (theo giả thiết);

$\widehat{O}$  chung;

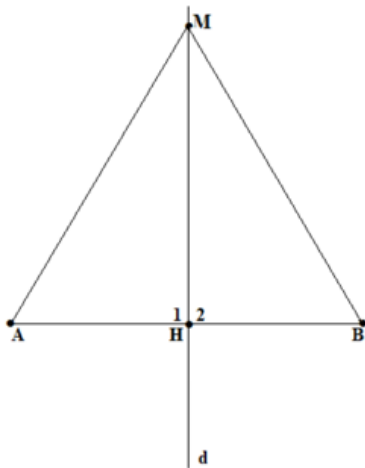
$OD = OC$  (tổng của các đoạn thẳng bằng nhau);

Do đó  $\triangle OAD = \triangle OBC$  (c.g.c).



**Câu 2: (trang 124 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).** Cho đoạn thẳng AB, từ điểm H là trung điểm của AB kẻ đường thẳng d vuông góc với AB, lấy M trên d. So sánh độ dài các đoạn thẳng MA và MB.

**Lời giải:**



Xét  $\triangle MAH$  và  $\triangle MBH$

$AH = HB$  (theo giả thiết);

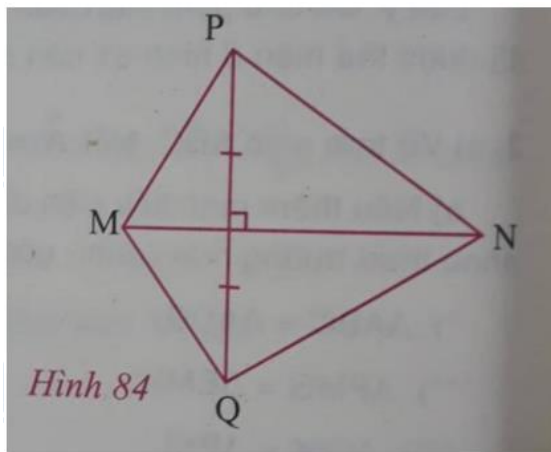
$$\widehat{H_1} = \widehat{H_2} = 90^\circ;$$

MH chung;

Do đó  $\triangle MAH = \triangle MBH$  (c.g.c).

$\Rightarrow MA = MB$ .

**Câu 3: (trang 124 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).** Tìm các tia phân giác trên hình 84. Nói rõ chúng là tia phân giác của góc nào. Hãy chứng minh điều đó.



Hình 84

**Lời giải:**

Gọi H là giao điểm của hai đường thẳng MN và PQ.

Xét  $\triangle PMH$  và  $\triangle QMH$

$PH = HQ$  (theo giả thiết);

$\widehat{H}_1 = \widehat{H}_2 = 90^\circ$ ;

MH chung;

Do đó  $\triangle PMH = \triangle QMH$  (c.g.c).

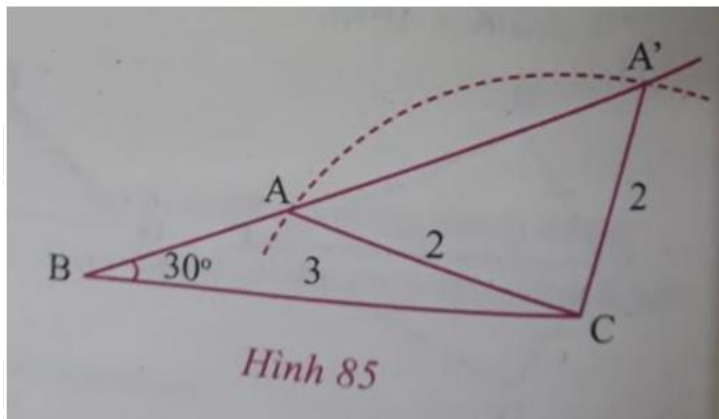
Suy ra:  $\widehat{M}_1 = \widehat{M}_2$  (hai góc tương ứng bằng nhau).

Suy ra MH là tia phân giác của góc PMQ.

Chứng minh tương tự:  $\triangle PNH = \triangle QNH$  (c.g.c)

hay NH là tia phân giác của góc PNQ.

**Câu 4: (trang 124 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).**



Trên hình 85, các tam giác ABC và A'BC có cạnh chung  $BC = 3 \text{ cm}$ ;

$CA = CA' = 2 \text{ cm}$ ,

$$\widehat{ABC} = \widehat{A'BC} = 30^\circ$$

nhưng hai tam giác đó không bằng nhau. Tại sao ở đây không thể áp dụng trường hợp cạnh – góc – cạnh để kết luận  $\triangle ABC = \triangle A'BC$ ?

**Lời giải:**

Theo trường hợp bằng nhau cạnh – góc – cạnh của hai tam giác thì chúng cần có hai cạnh và một góc xen giữa tương ứng bằng nhau.

Hai tam giác ABC và A'BC có 2 cạnh và một góc bằng nhau nhưng góc đó không phải là góc xen giữa hai cạnh đó nên chúng không bằng nhau.

**Câu 5: (trang 125 SGK Toán lớp 7 VNEN tập 1 chương 2).** Đố: Một miếng bìa có dạng một hình chữ nhật. Chỉ bằng một nếp gấp thẳng em hãy chia hình chữ nhật đó thành hai tam giác vuông bằng nhau. Nếu được dùng hai nếp gấp thẳng em có thể chia hình chữ nhật đó thành mấy cặp tam giác vuông bằng nhau?

**Lời giải:**

Nếu dùng một nếp gấp thẳng, em sẽ gấp theo một trong hai đường chéo của hình chữ nhật để được hai tam giác vuông bằng nhau.

Nếu được dùng hai nếp gấp thẳng, em có thể gấp theo hai đường chéo của hình chữ nhật để được 2 cặp tam giác bằng nhau.

