

## BÀI 7. TAM GIÁC

### Mục tiêu

#### ❖ Kiến thức

- + Nắm được định nghĩa tam giác.
- + Hiểu được khái niệm đỉnh, góc, cạnh của tam giác.

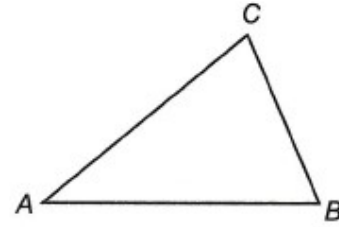
#### ❖ Kỹ năng

- + Biết vẽ tam giác, biết gọi tên các đỉnh, các cạnh, các góc của tam giác.
- + Nhận biết được điểm nằm bên trong và bên ngoài tam giác.

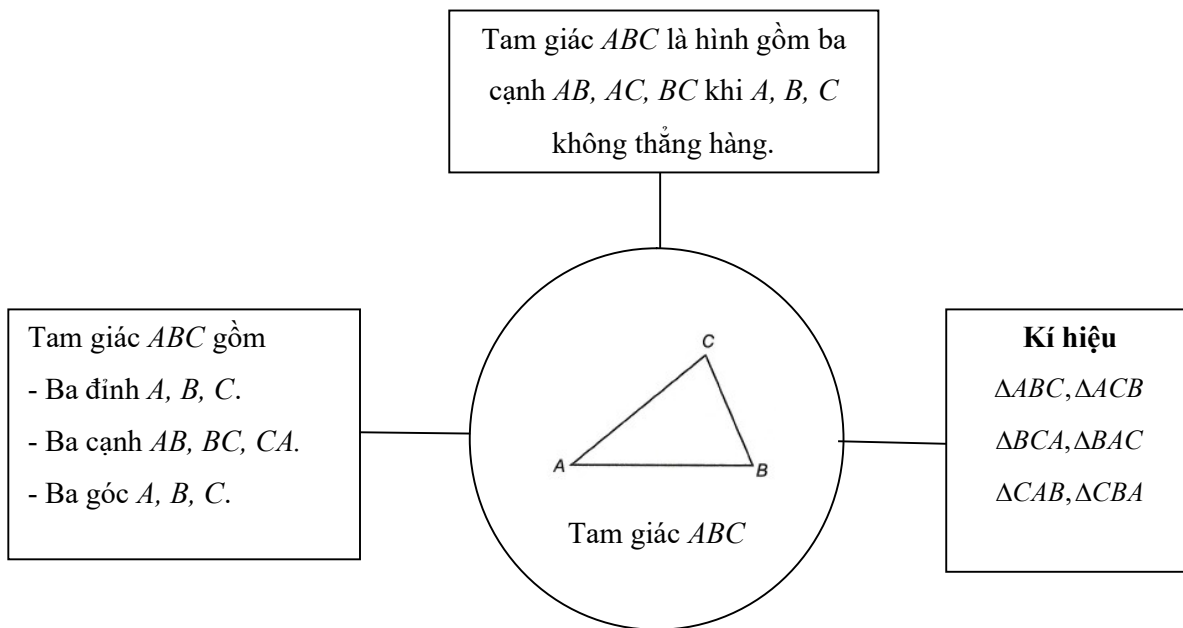
## I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

### Tam giác $ABC$

- Tam giác  $ABC$  là hình gồm ba đoạn thẳng  $AB$ ,  $BC$ ,  $CA$  với ba điểm  $A$ ,  $B$ ,  $C$  không thẳng hàng.
- Tam giác  $ABC$  được kí hiệu là  $\triangle ABC$  hoặc  $\triangle ACB$ ,  $\triangle BCA$ ,  $\triangle BAC$ ,  $\triangle CAB$ ,  $\triangle CBA$ .
- Ba điểm  $A$ ,  $B$ ,  $C$  được gọi là ba đỉnh của tam giác.
- Ba đoạn thẳng  $AB$ ,  $BC$ ,  $CA$  được gọi là ba cạnh của tam giác.
- Ba góc  $\widehat{CAB}$ ,  $\widehat{ABC}$ ,  $\widehat{BCA}$  được gọi là ba góc của tam giác.



### SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA

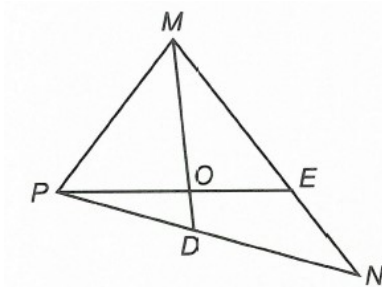


## II. CÁC DẠNG BÀI TẬP

### Dạng 1: Nhận biết tam giác và các yếu tố của tam giác

#### Ví dụ mẫu

**Ví dụ 1:** Cho hình vẽ sau. Hãy điền trên các tam giác và các yếu tố của tam giác và bảng sau



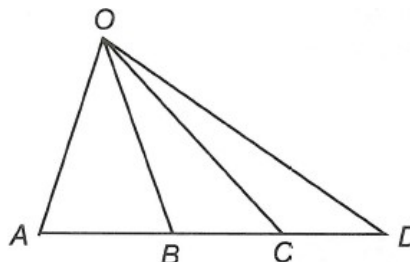
| Tam giác | Các đỉnh | Các cạnh |
|----------|----------|----------|
|----------|----------|----------|

|       |           |              |
|-------|-----------|--------------|
| $MNP$ | $M, N, P$ | $MN, MP, NP$ |
| ...   | ...       | ...          |
| ...   | ...       | ...          |
|       |           |              |
|       |           |              |

**Hướng dẫn giải**

| Tam giác | Các đỉnh  | Các cạnh     |
|----------|-----------|--------------|
| $MNP$    | $M, N, P$ | $MN, MP, NP$ |
| $MPD$    | $M, P, D$ | $MP, PD, DM$ |
| $MPO$    | $M, P, O$ | $MP, OP, OM$ |
| $MDN$    | $M, N, D$ | $MN, ND, MD$ |
| $MEO$    | $M, E, O$ | $ME, EO, OM$ |
| $OPD$    | $O, P, D$ | $OP, PD, OD$ |
| $PEN$    | $P, E, N$ | $PE, EN, NP$ |
| $MPE$    | $M, P, E$ | $MP, PE, ME$ |

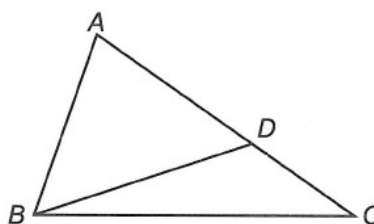
**Ví dụ 2.** Trong hình vẽ dưới đây, có tất cả bao nhiêu hình tam giác? Hãy kể tên.



**Hướng dẫn giải**

Các tam giác có trong hình bên là  $\triangle OAB$ ;  $\triangle OBC$ ;  $\triangle OCD$ ;  $\triangle OAC$ ;  $\triangle OBD$ ;  $\triangle OAD$ .

**Ví dụ 3.** Cho hình vẽ bên



- Đoạn thẳng  $BD$  là cạnh chung của những tam giác nào?
- Đoạn thẳng  $BC$  là cạnh chung của những tam giác nào?
- Hai tam giác nào có hai góc bù nhau?

**Hướng dẫn giải**

- Đoạn thẳng  $BD$  là cạnh chung của hai tam giác  $\triangle ABD$  và  $\triangle BCD$ .
- Đoạn thẳng  $BC$  là cạnh chung của hai tam giác  $\triangle ABC$  và  $\triangle BCD$ .

c) Hai tam giác  $\triangle ABD$  và  $\triangle BCD$  có hai góc bù nhau là  $\widehat{ADB}$  và  $\widehat{BDC}$ .

### Bài tập tự luyện dạng 1

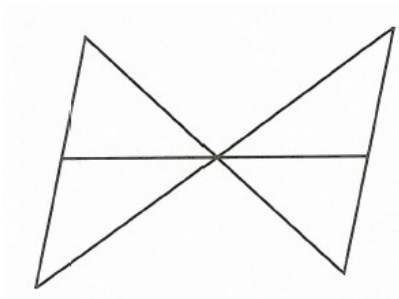
**Câu 1:** Cho năm điểm phân biệt trong đó có bốn điểm thẳng hàng. Số các tam giác được tạo thành từ ba trong năm điểm trên là

- A. 4.                      B. 5.                      C. 6.                      D. 8.

**Câu 2:** Cho bốn điểm  $M, N, P, Q$ . Số tam giác có ba đỉnh là ba trong bốn điểm trên là

- A. 3.                      B. 4.                      C. Hoặc 3 hoặc 4.                      D. Hoặc 0 hoặc 3 hoặc 4.

**Câu 3:** Cho hình vẽ sau



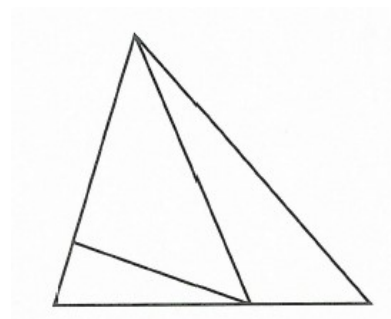
Số tam giác có trên hình vẽ là

- A. 4.                      B. 5.                      C. 6.                      D. 7.

**Câu 4:** Cho ba điểm  $A, B, C$  nằm trên đường thẳng  $a$ . Lấy điểm  $D$  nằm ngoài đường thẳng  $a$ . Nối  $D$  với  $A, B, C$ . Số tam giác được tạo thành là

- A. 2.                      B. 3.                      C. 4.                      D. 5.

**Câu 5:** Cho hình vẽ sau



Số tam giác có trên hình vẽ là

- A. 4.                      B. 5.                      C. 6.                      D. 7.

**Câu 6:** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$  trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Nối các cặp điểm với nhau. Số các tam giác được tạo thành là

- A. 3.                      B. 4.                      C. 6.                      D. 8.

### Dạng 2: Vẽ hình

#### Phương pháp giải

Ta xét hai bài toán cơ bản

**Bài toán 1.** Vẽ tam giác  $ABC$  khi biết độ dài 3 cạnh

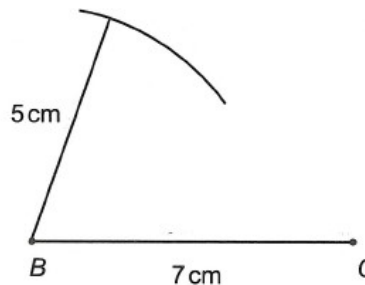
**Ví dụ 1:** Vẽ tam giác  $ABC$  biết  $AB = 5\text{ cm}$ ,  
 $AC = 6\text{ cm}$  và  $BC = 7\text{ cm}$ .

**Bước 1:** Dựng đoạn  $BC = 7\text{ cm}$

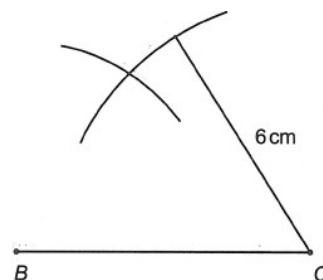
**Bước 1.** *Dựng đoạn  $BC$ .*



**Bước 2.** *Vẽ cung tròn tâm  $B$  bán kính  $BA$ .*



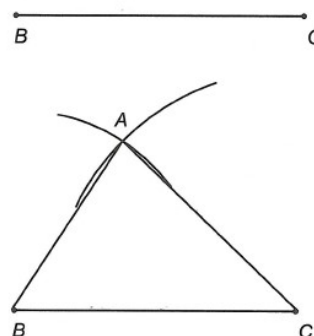
**Bước 3.** *Vẽ cung tròn tâm  $C$  bán kính  $CA$ .*



**Bước 4.** *Hai cung tròn cắt nhau tại điểm  $A$ . Vẽ điểm  $A$ .*



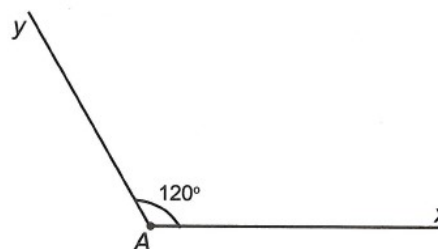
**Bước 5.** *Nối  $AB$ ,  $BC$ ,  $AC$  ta được tam giác  $ABC$ .*



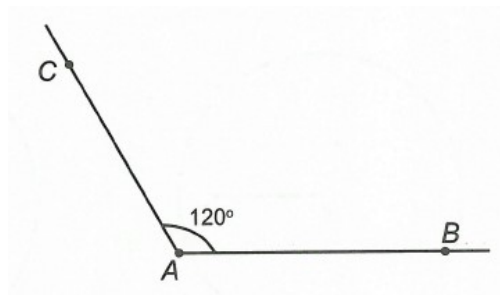
**Bài toán 2.** *Vẽ tam giác  $ABC$  khi biết số đo góc  $A$  và độ dài hai cạnh  $AB$ ,  $AC$ .*

**Bước 1.** *Vẽ góc  $A$ .*

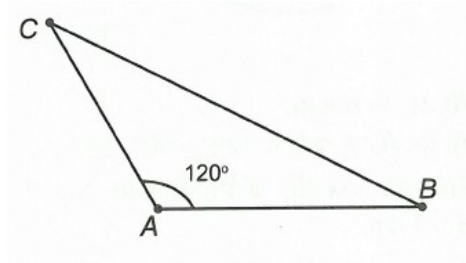
**Ví dụ 2:** Vẽ tam giác  $ABC$  biết  $\hat{A} = 120^\circ$ ,  $AC = 6\text{ cm}$  và  $AB = 7\text{ cm}$ .



**Bước 2.** Dựng hai đoạn  $AB, AC$ .



**Bước 3.** Nối  $BC$  được tam giác  $ABC$ .

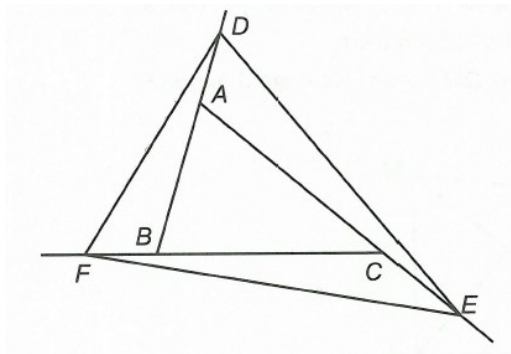


### Ví dụ mẫu

**Ví dụ 1:** Vẽ hình theo cách diễn đạt bằng lời sau:

Vẽ tam giác  $ABC$ . Trên tia đối của các tia  $AB, CA, BC$  lần lượt lấy các điểm  $D, E, F$ . Vẽ tam giác  $DEF$ .

**Hướng dẫn giải**



**Ví dụ 2.** Vẽ tam giác  $ABC$  biết:

a)  $AB = AC = 4\text{ cm}$  và  $BC = 3\text{ cm}$ .

b)  $\hat{A} = 90^\circ, AB = 3\text{ cm}$  và  $AC = 5\text{ cm}$ .

**hướng dẫn giải**

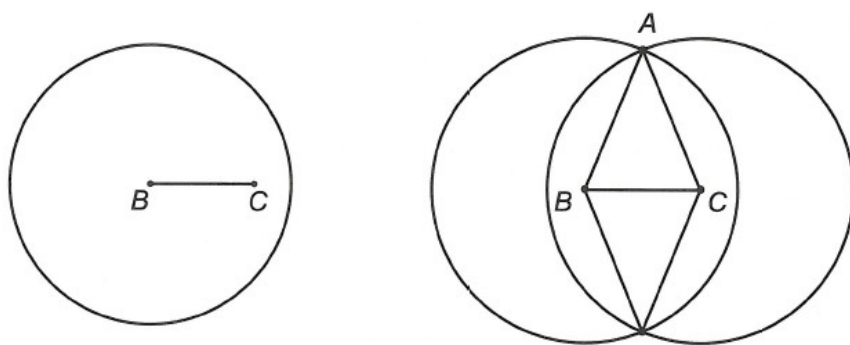
a)

- Vẽ đoạn  $BC = 3\text{ cm}$ .

- Vẽ hai đường tròn  $(B; 4\text{ cm})$  và  $(C; 4\text{ cm})$ .

- Hai đường tròn cắt nhau tại  $A$ .

- Vẽ tam giác  $ABC$ .



b)

- Vẽ tia  $Ax$  bất kì.

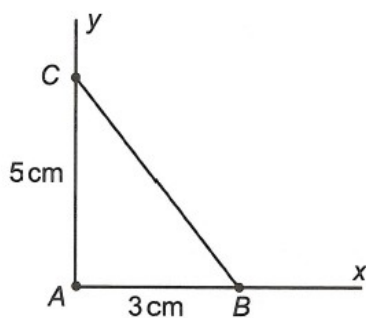
- Vẽ tia  $Ay$  sao cho  $\widehat{xAy} = 90^\circ$ .

- Trên tia  $Ax$  lấy điểm  $B$  sao cho  $AB = 3 \text{ cm}$ .

- Trên tia  $Ay$  lấy điểm  $C$  sao cho  $AC = 5 \text{ cm}$ .

- Nối  $BC$ .

Ta được tam giác  $ABC$ .



**Ví dụ 3.** Vẽ hình theo cách diễn đạt bằng lời sau:

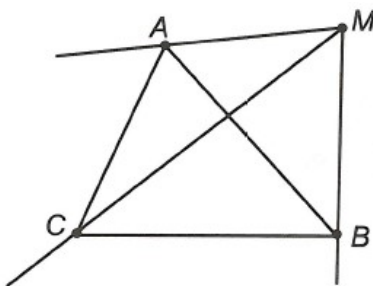
a) Vẽ  $\triangle ABC$ , lấy điểm  $M$  nằm ngoài tam giác. Sau đó vẽ các tia  $MA, MB, MC$ .

b) Vẽ tam giác  $DEF$  có  $DE = 4 \text{ cm}, EF = 4 \text{ cm}, FD = 5 \text{ cm}$ .

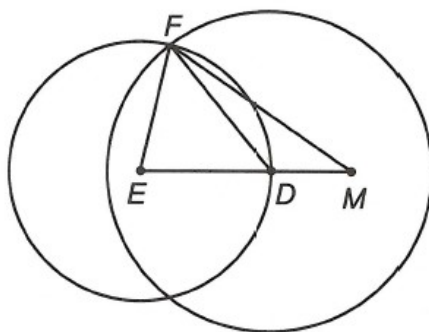
Trên tia đối của tia  $DE$  lấy điểm  $M$  sao cho  $DM = 2 \text{ cm}$ . Kẻ đoạn thẳng  $FM$ .

**Hướng dẫn giải**

a)



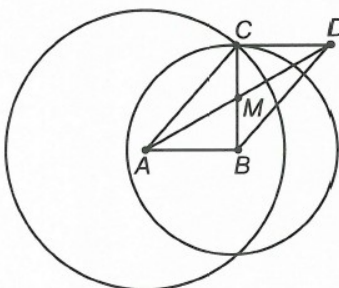
b)



#### Ví dụ 4.

- a) Vẽ tam giác  $ABC$  có  $AB = 2,5\text{ cm}$ ;  $BC = 3\text{ cm}$ ;  $AC = 4\text{ cm}$ .
- b) Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Trên tia đối của tia  $MA$  lấy điểm  $D$  sao cho  $MA = MD$ .
- c) Vẽ đoạn thẳng  $DB$ ,  $DC$ . Kê tên các tam giác có trong hình vẽ.

#### Hướng dẫn giải



Các tam giác có trong hình vẽ là

$\triangle AMB$ ;  $\triangle BMC$ ;  $\triangle CMD$ ;  $\triangle AMC$ ;  $\triangle ABC$ ;  $\triangle ABD$ ;  $\triangle ACD$ ;  $\triangle BCD$ .

#### Bài tập tự luyện dạng 2

**Câu 1:** Vẽ tam giác  $ABC$  có  $AB = 6\text{ cm}$ ,  $AC = 5\text{ cm}$ ,  $BC = 3\text{ cm}$ .

**Câu 2:** Vẽ hình theo cách diễn đạt bằng lời nói

- a) Vẽ tam giác  $ABC$  biết ba cạnh  $AB = 3\text{ cm}$ ;  $AC = 4\text{ cm}$ ;  $BC = 5\text{ cm}$ . Hãy đo góc  $\widehat{BAC}$  và cho biết số đo (nêu cách vẽ).
- b) Vẽ tam giác  $ABC$ , lấy điểm  $M$  nằm trong tam giác rồi vẽ các tia  $AM$ ,  $BM$ ,  $CM$ .

**Câu 3:** Cho hai điểm  $M$  và  $N$  nằm cùng phía đối với  $A$ , nằm cùng phía đối với  $B$ . Điểm  $M$  nằm giữa  $A$  và  $B$ . Biết  $AB = 5\text{ cm}$ ;  $AM = 3\text{ cm}$ ;  $BN = 1\text{ cm}$ . Chứng tỏ rằng:

- a) Bốn điểm  $A$ ,  $B$ ,  $M$ ,  $N$  thẳng hàng.
- b) Điểm  $N$  là trung điểm của đoạn thẳng  $MB$ .
- c) Vẽ đường tròn tâm  $N$  đi qua  $B$  và đường tròn tâm  $A$  đi qua  $N$ , chúng cắt nhau tại  $C$ . Tính chu vi của tam giác  $CAN$ .

**Câu 4:** Cho tam giác  $ABC$ , lấy điểm  $M$  nằm giữa  $A$  và  $C$ , điểm  $N$  nằm giữa  $A$  và  $B$ . Các đoạn thẳng  $BM$  và  $CN$  cắt nhau tại  $H$ . Nối  $MN$ . Tìm số tam giác có trong hình vẽ.

**Câu 5:** Cho tam giác  $ABC$ . Một điểm  $M$  nằm trong tam giác. Nối  $BM$  cắt  $AC$  tại  $D$ ,  $CM$  cắt  $AB$  tại  $E$ . Hỏi có bao nhiêu tam giác trong hình?

**Câu 6:** Cho tam giác  $ABC$  và một điểm  $D$  trên cạnh  $AB$  ( $D$  không trùng với  $A$  và  $B$ ).

- a) Tính độ dài cạnh  $AB$  biết  $AD = 5\text{ cm}$ ,  $BD = 6\text{ cm}$ .
- b) Tính số đo góc  $C$  của tam giác biết  $\widehat{ACD} = 30^\circ$ ,  $\widehat{BCD} = 70^\circ$ .
- c) Một đường thẳng  $d$  không đi qua bất kì đỉnh nào của tam giác và cắt cạnh  $BC$  của tam giác. Hãy chứng tỏ rằng đường thẳng  $d$  cắt một và chỉ một trong hai cạnh  $AB$  và  $AC$  của tam giác  $ABC$ .

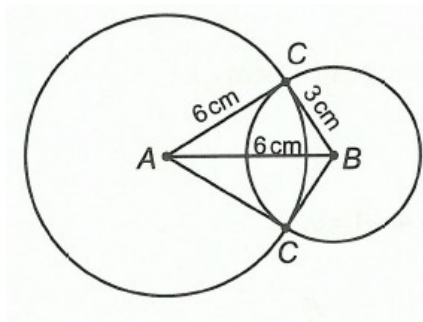
#### Đáp án và lời giải

##### Dạng 1. Nhận biết tam giác và các yếu tố của tam giác

|       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| 1 – C | 2 – D | 3 – C | 4 – B | 5 – B | 6 – B |  |  |  |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|

## Dạng 2. Vẽ hình

### Câu 1.



### Câu 2.

a) Vẽ đoạn  $AB = 3\text{ cm}$

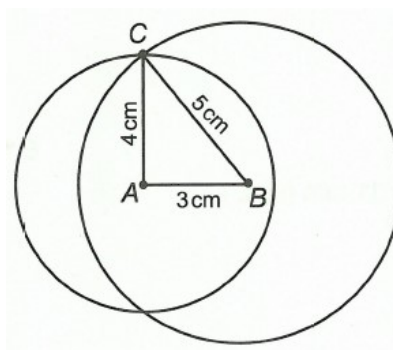
Vẽ đường tròn  $(A; 4\text{ cm})$ .

Vẽ đường tròn  $(B; 5\text{ cm})$ .

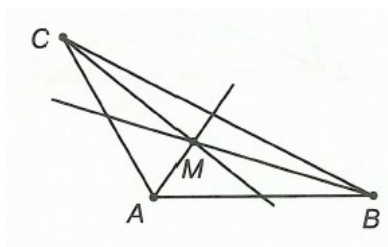
Hai đường tròn cắt nhau tại điểm  $C$ .

Nối  $AC, BC$  ta được tam giác  $ABC$ .

Đo được  $\widehat{BAC} = 90^\circ$ .



b)



### Câu 3.

a) Theo đề bài, hai điểm  $M$  và  $N$  nằm cùng phía đối với  $A$ , cùng phía với  $B$  nên bốn điểm  $A, B, M, N$  thẳng hàng.

b) Từ đề bài ta suy ra được thứ tự các điểm trên đường thẳng  $AB$  là  $A, M, N, B$ .

Do đó

$$AB = AM + MN + NB$$

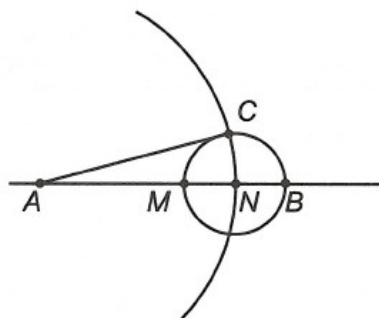
$$5 = 3 + MN + 1$$

$$MN = 1.$$

Do vậy điểm  $N$  nằm giữa  $M, B$  và  $NM = NB$  ( $= 1\text{ cm}$ ).

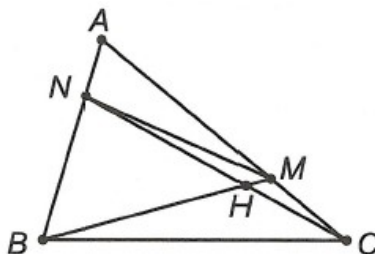
Suy ra  $N$  là trung điểm của  $MB$ .

c) Chu vi tam giác  $CAN$  là



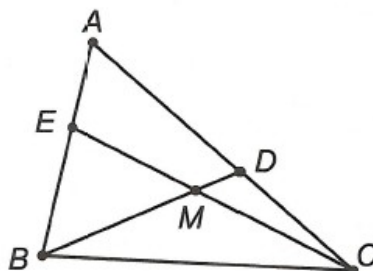
$$CA + AN + CN = AN + AN + BN = 4 + 4 + 1 = 9.$$

**Câu 4.**



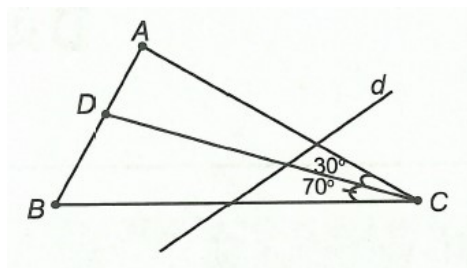
Có tất cả 11 tam giác.

**Câu 5.**



Có tất cả 8 tam giác.

**Câu 6.**



a)  $D$  nằm trên cạnh  $AB$  nên  $AB = DA + DB = 5 + 6 = 11(cm)$ .

b)  $D$  thuộc cạnh  $AB$  trên tia  $CD$  nằm giữa hai tia  $CA$  và  $CB$ .

Do vậy  $\widehat{ACB} = \widehat{ACD} + \widehat{DCB} = 30^\circ + 70^\circ = 100^\circ$ .

c) Đường thẳng  $d$  chia mặt phẳng thành hai nửa mặt phẳng. Do  $d$  cắt đoạn  $BC$  nên  $B, C$  nằm khác phía so với đường thẳng  $d$  (1).

Giả sử  $d$  không cắt đoạn  $AB$ , hay  $A$  và  $B$  nằm cùng phía so với đường thẳng  $d$  (2).

Từ (1) và (2) suy ra hai điểm  $A$  và  $C$  nằm khác phía so với đường thẳng  $d$ .

Do đó đường thẳng  $d$  cắt đoạn thẳng  $AC$ .

Vậy nếu  $d$  không cắt đoạn  $AB$  thì  $d$  cắt đoạn thẳng  $AC$ .

Chứng minh tương tự ta có nếu  $d$  không cắt đoạn thẳng  $AC$  thì  $d$  cắt đoạn thẳng  $AB$ .

Vậy  $d$  cắt một và chỉ một trong hai cạnh  $AB$  và  $AC$  của tam giác  $ABC$ .